

Winfo I: Anwendungssysteme



JProf. Dr. Gunnar Stevens

Human Computer Interaction

University of Siegen

gunnar.stevens@uni-siegen.de

Leitfragen

- Wie können Anwendungssysteme kategorisiert werden?
- In welchen Bereichen eines Unternehmens werden Anwendungssysteme eingesetzt?

Ideen?

3

Kategorien

Bereiche im Unternehmen

Untergrenzen

Technische

Infrastruktur/Aufbau

Einsatzorte

- Text durch Klicken hinzufügen

Agenda

4

- Organisationen
 - Aufbauorganisation
 - Ablauforganisation
 - Prozess- und Netzwerkorganisation
- Anwendungssysteme
 - Klassifikation nach Funktionsbereichen und Zielgruppen
 - Klassifikation nach Wertschöpfungskette
 - Klassifikation nach Herstellungsart
- Von der Anwendung zur Technik

ORGANISATIONS- THEORETISCHER ANSATZ

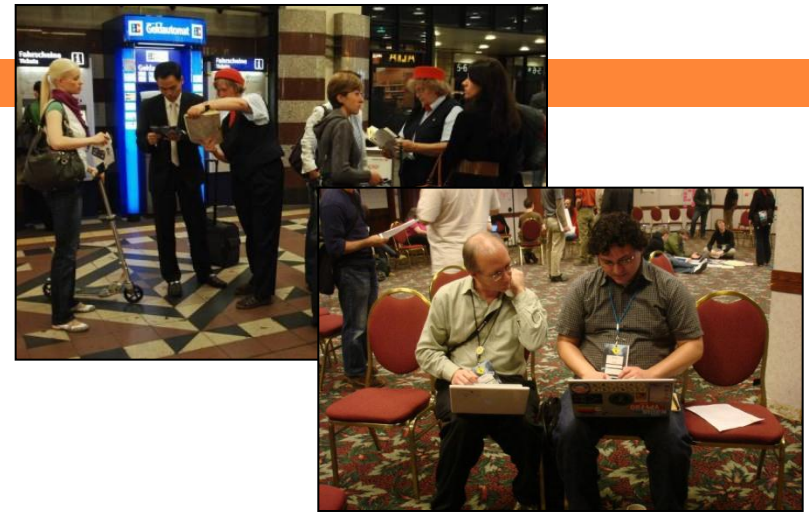


Organisation

6

- **Gestalterische Perspektive**
 - **Das Unternehmen *wird* organisiert**
 - Tätigkeit des Gestaltens steht dabei im Vordergrund.
- **Struktur orientierte Perspektive**
 - **Das Unternehmen *hat* eine (bewusst geschaffene) Organisation (Aufbau- und Ablauforganisation)**
 - Organisation besitzt eine Ordnungsfunktion und dient als Instrument zum Erreichen der Unternehmensziele.
- **Verhaltensorientierte Perspektive**
 - **Das Unternehmen *ist* eine Organisation.**
 - Organisation ist ein Geflecht von Handlungen, Ressourcen und Motivationen, die sich im Laufe der Zeit herausgebildet haben.

(siehe auch: Rolf, 1998, 67ff; Schoder et al. 2010, 82 ff.)

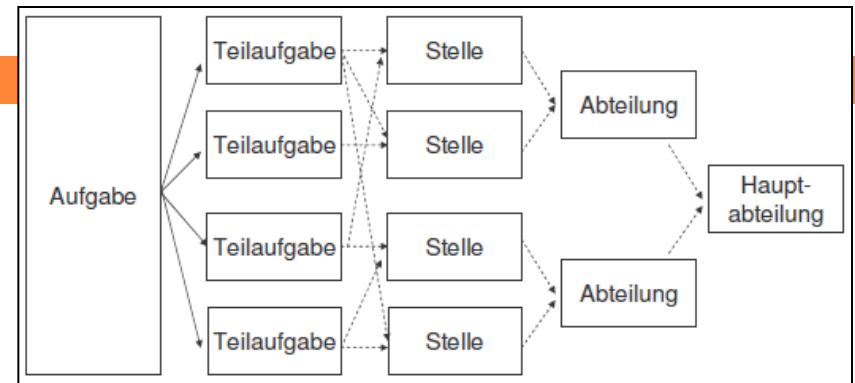


- Neben den **formalen Strukturen (z.B. Berichtswege, Stellenbeschreibung) einer Organisation bilden** sich in der betrieblichen Praxis auch **informale Strukturen heraus**.
- Diese existieren neben (komplementär) und/oder ersetzen (substituierend) formale Regelungen.
- Ursachen: **Situiertheit menschlichen Handelns**, bei der formale Regelungen als Ressourcen der vorhandenen Aufgaben dienen.

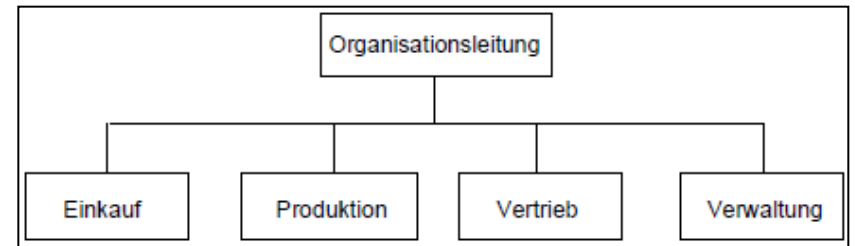
Aufbauorganisation (Kosiol, 1973 nach Rolf, 1998)

7

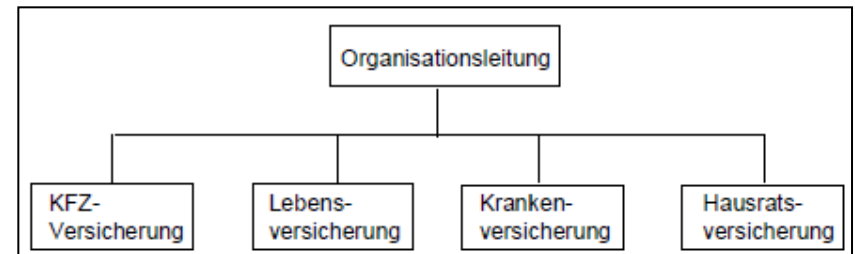
- Die Aufbauorganisation stellt die *Struktur von Unternehmen* dar
 - ▣ Gliederung des Unternehmens in aufgabenteilige Einheiten
 - ▣ Regelt deren Koordination untereinander
- Analyse-Synthese Konzept
 - ▣ Zerlegung in atomare Teilaufgaben
 - Verrichtungsprinzip
 - Objektprinzip
 - ▣ Zusammenpacken von Stellen



Prinzip des Analyse-Synthese Konzepts

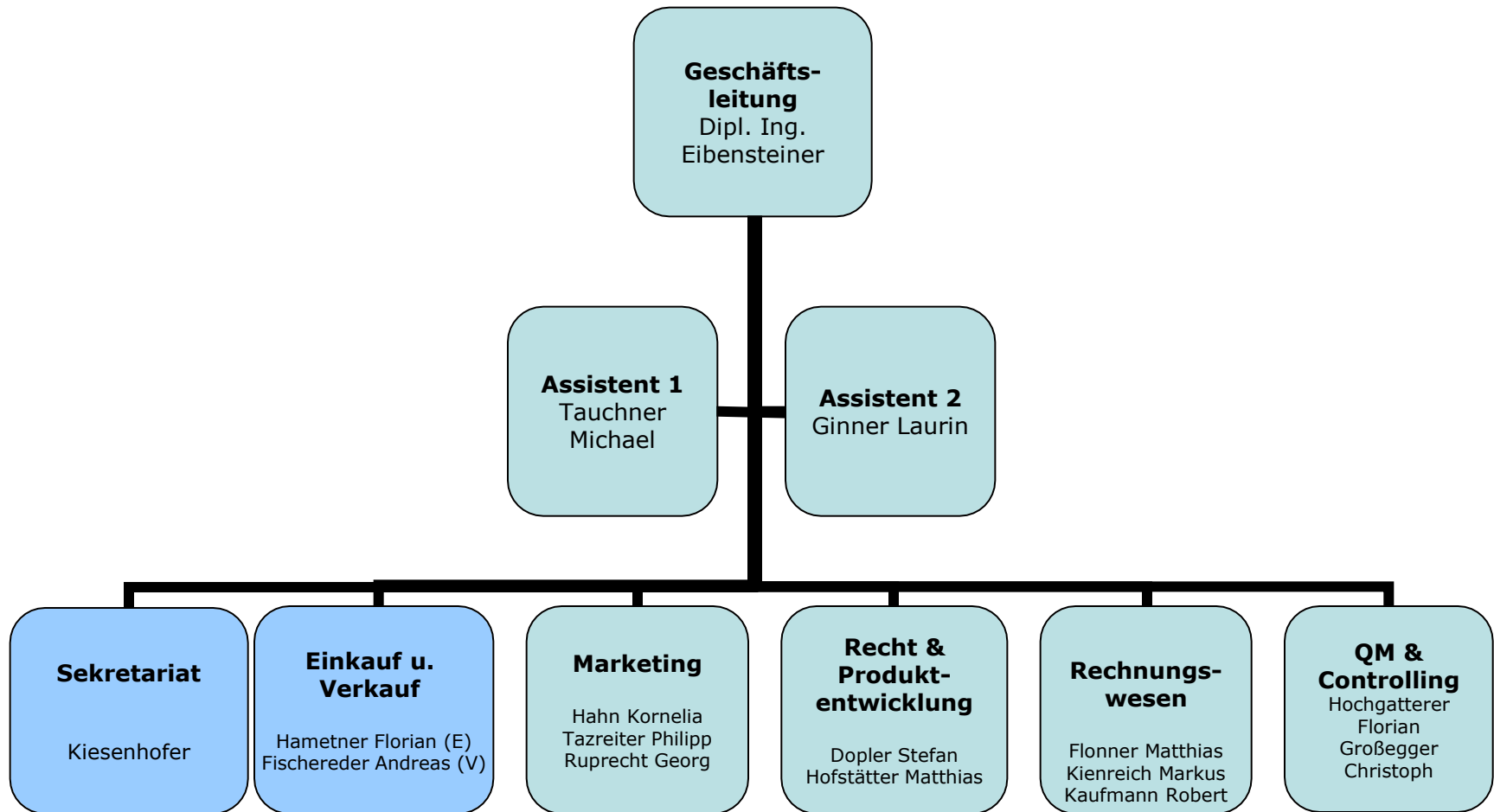


Beispiel für eine Verrichtungsorganisation

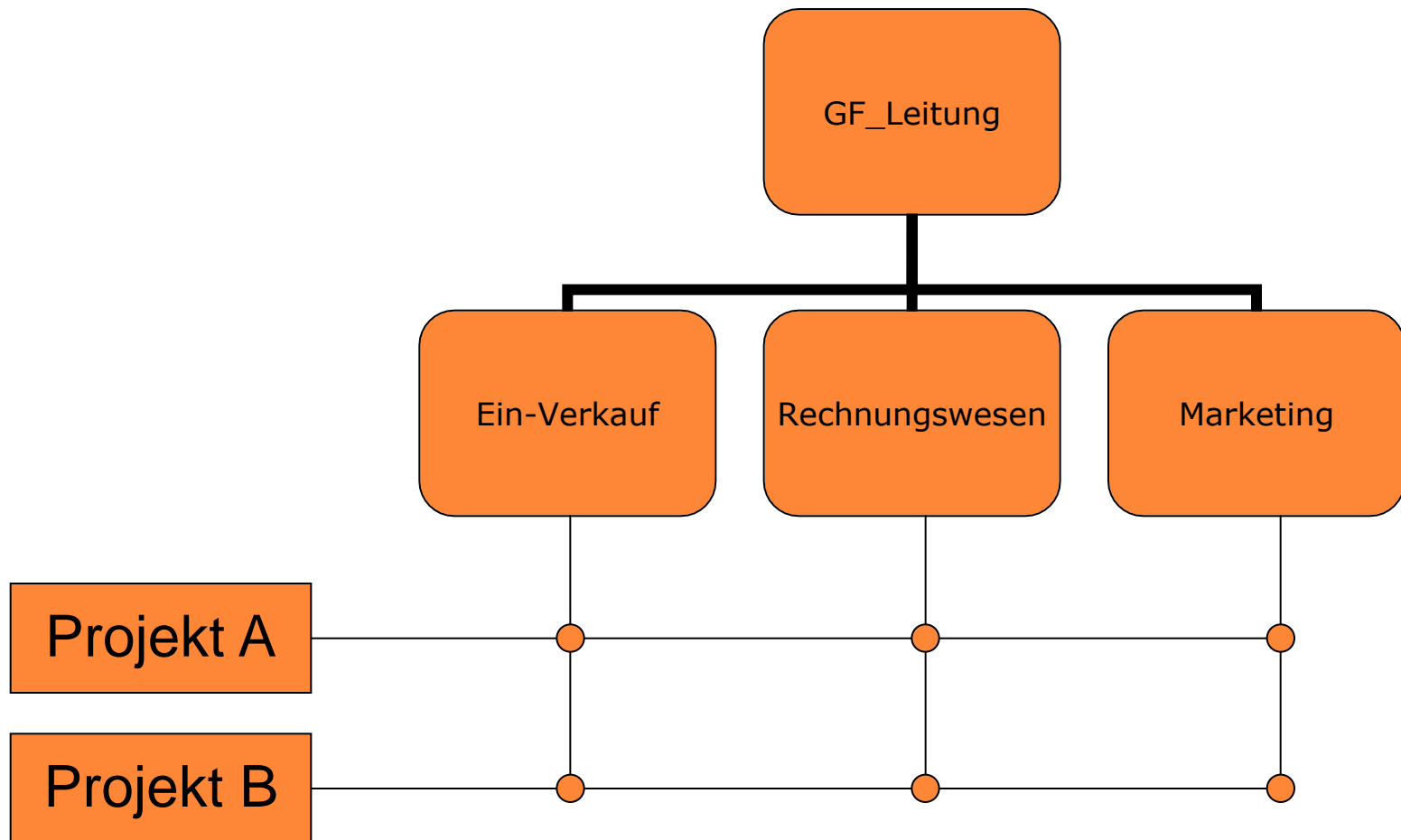


Beispiel für eine Objektorganisation

Beispiel: Stab-Linien-Organisation



Beispiel: Matrixorganisation



Tätigkeitsgruppen / -merkmale*

10

Führungs- tätigkeiten

- Leitung u. Motivation von Mitarbeitern
- Aufbau von Kommunikationsbeziehungen
- Aufnahme und Verbreitung von Informationen
- Problemlösung und Entscheidungsfindung bei Unsicherheit

Fach- tätigkeiten

- Fachwissen für Ausführung und Tätigkeit in besonderem Maße erforderlich
- Tendenziell schlecht strukturierten Arbeit
- weitgehende Selbstorganisation und Entwicklung von Eigeninitiative

Sachbearbeitungs- tätigkeiten

- Ausführung von Tätigkeiten für die weniger Fachwissen notwendig
- Tendenziell stark strukturierte Routinetätigkeiten
- wiederkehrende vorgangs- oder ereignisorientierte Tätigkeiten

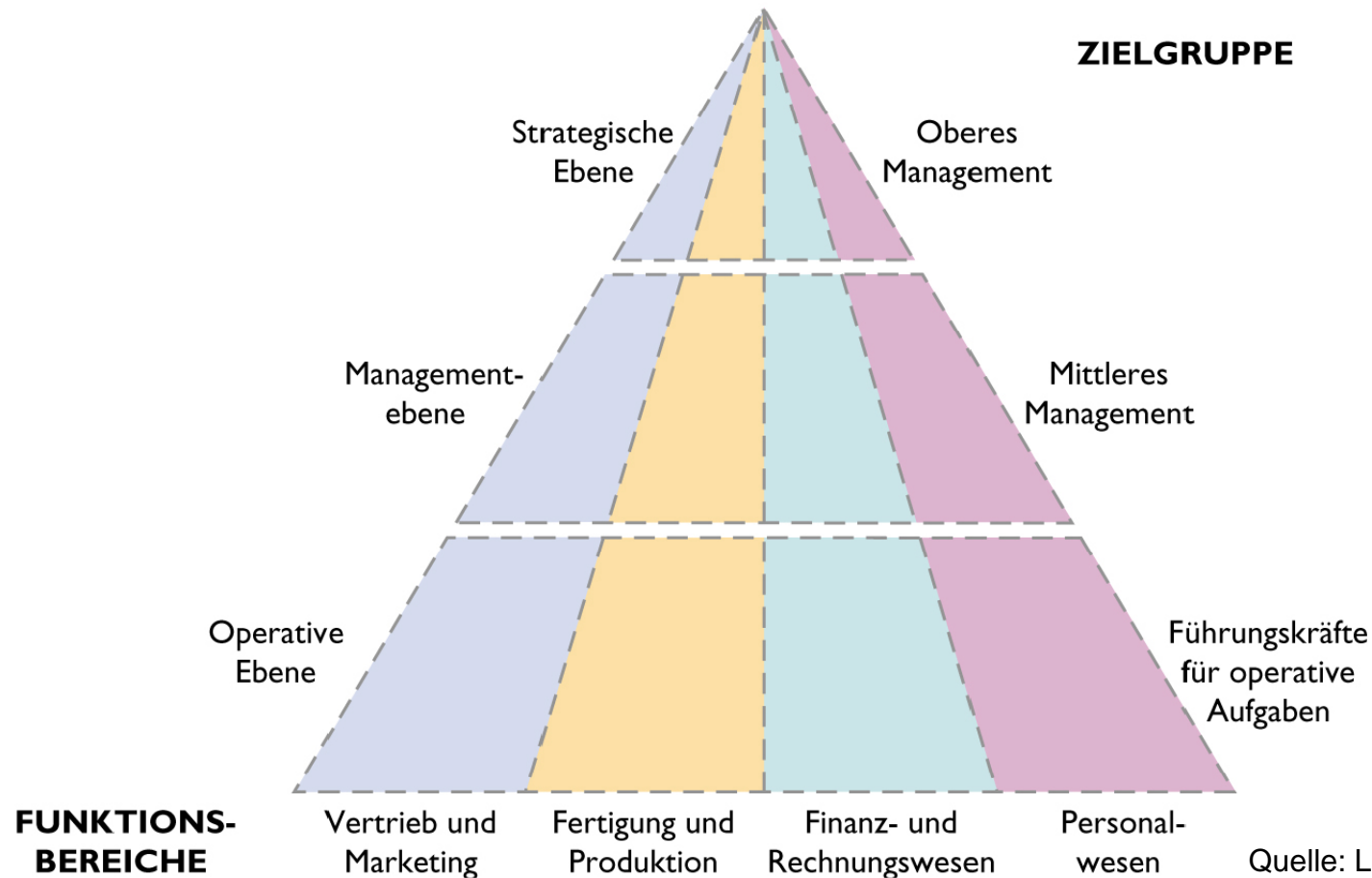
Unterstützungs- tätigkeiten

- Unterstützung der anderen Gruppen bezüglich der
- Informationsbearbeitung
- Übertragung (Informationsträger Transport)
- Speicherung

* nach: Szyperski, N.: Analyse der Merkmale und Formen der Büroarbeit, in: Bürowirtschaftliche Forschung. Hrsg. von E. Kosiol, Berlin 1961, S. 75-131

Unterteilung nach Bereichen und Management-Ebenen

11



Quelle: Laudon et al. 2010, 433

Ablauforganisation

12

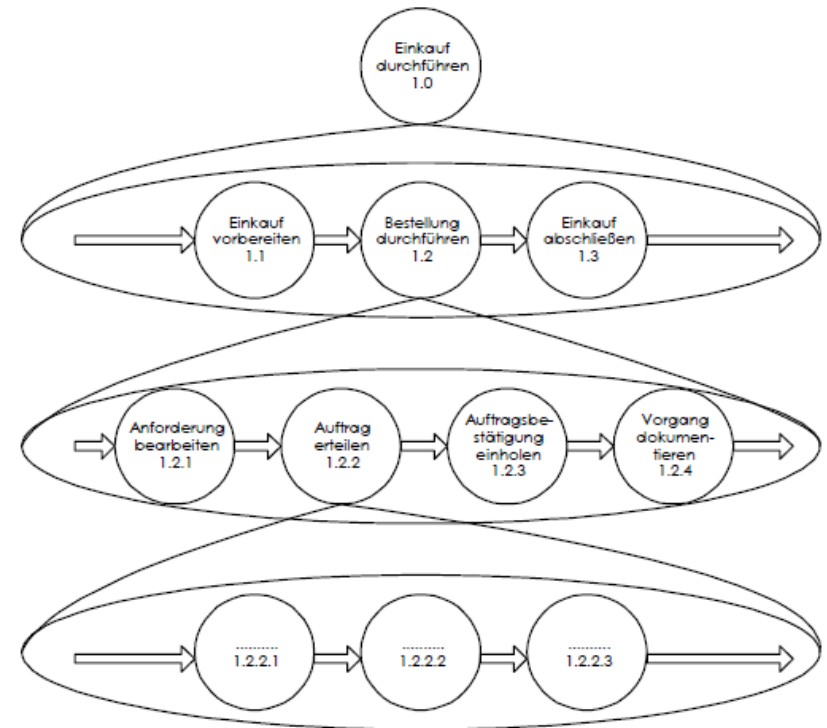
Kosiol, 1962: Ein *Prozess/Ablauf* ist eine Ordnung von Ereignissen mit der Zeit als Ordnungskriterium.

Kosiol, 1973: Eine *Ablauforganisation* ist die zeitlich-räumliche Strukturierung der zur Aufgabenerfüllung erforderlichen Arbeitsprozesse.

Hammer/Champy, 1995 (Business Engineering, Campus):

Ein *Prozess* ist ein Bündel von Aktivitäten zur Aufgabenerledigung.

Eine *Prozesskette* ist eine Aneinanderreihung von Prozessen. Teilprozesse werden als Subprozesse bezeichnet.



Beispiel einer Ablaufanalyse durch schrittweise Verfeinern

Ablauforganisation

13

□ Ziele

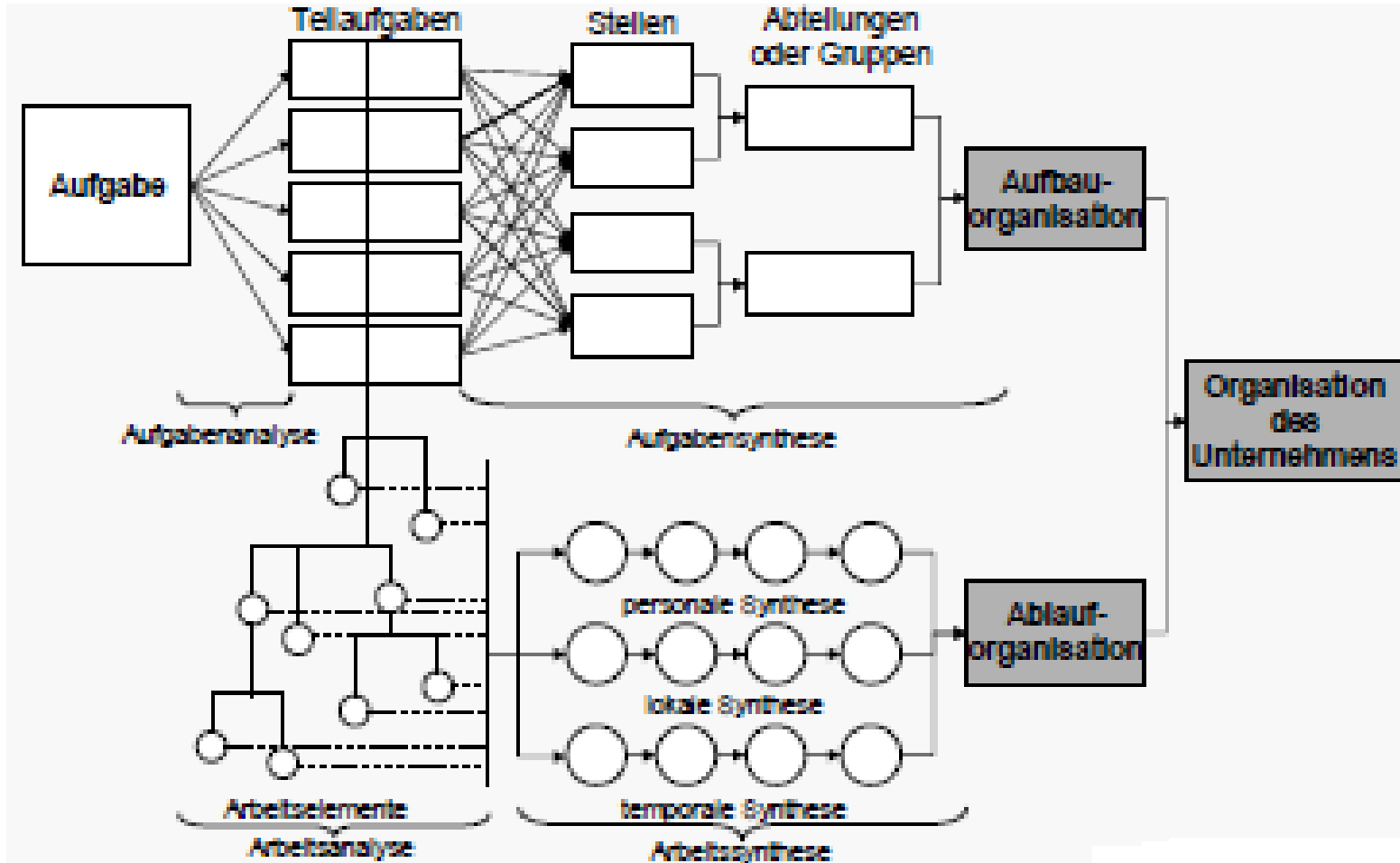
- Vorhandene Kapazitäten optimal nutzen
- Bearbeitungszeiten minimieren
- Bearbeitungs- und Durchlaufkosten minimieren
- Arbeitsplätze human gestalten

□ Aufgaben

- **Zuordnung des Arbeitsinhaltes**
- **Bestimmung der Arbeitszeit**
 - Zeitfolge der einzelnen Teilaufgaben
 - Zeitdauer der einzelnen Teilaufgaben
 - Festlegung des Anfangs- und Endzeitpunkt
- **Räumliche Anordnung** um kurze Transportwege
- **Arbeitszuordnung**
 - Einzel-/ Gruppen bzw. Rollenzuordnung

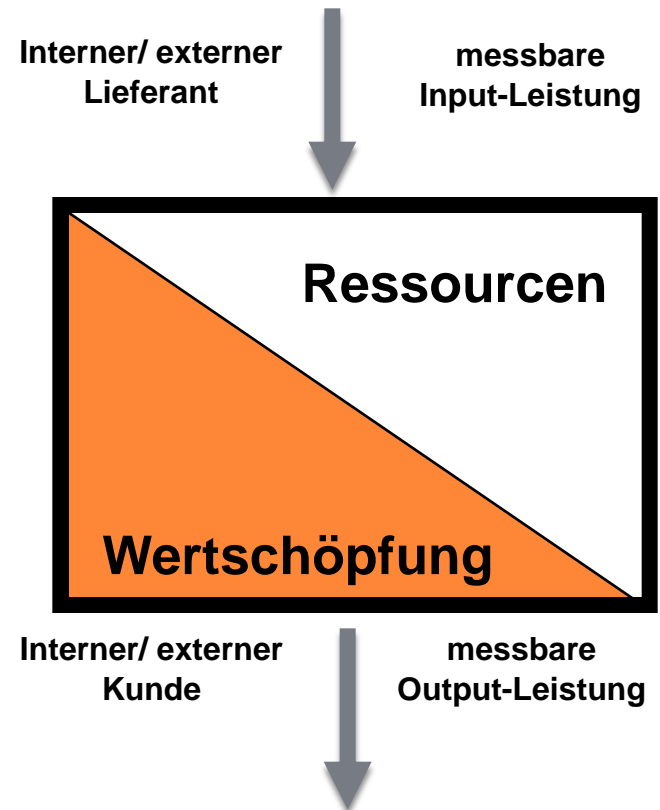
Zusammenhang Aufgaben und Ablauforganisation

14



Prozessorientierte Organisation

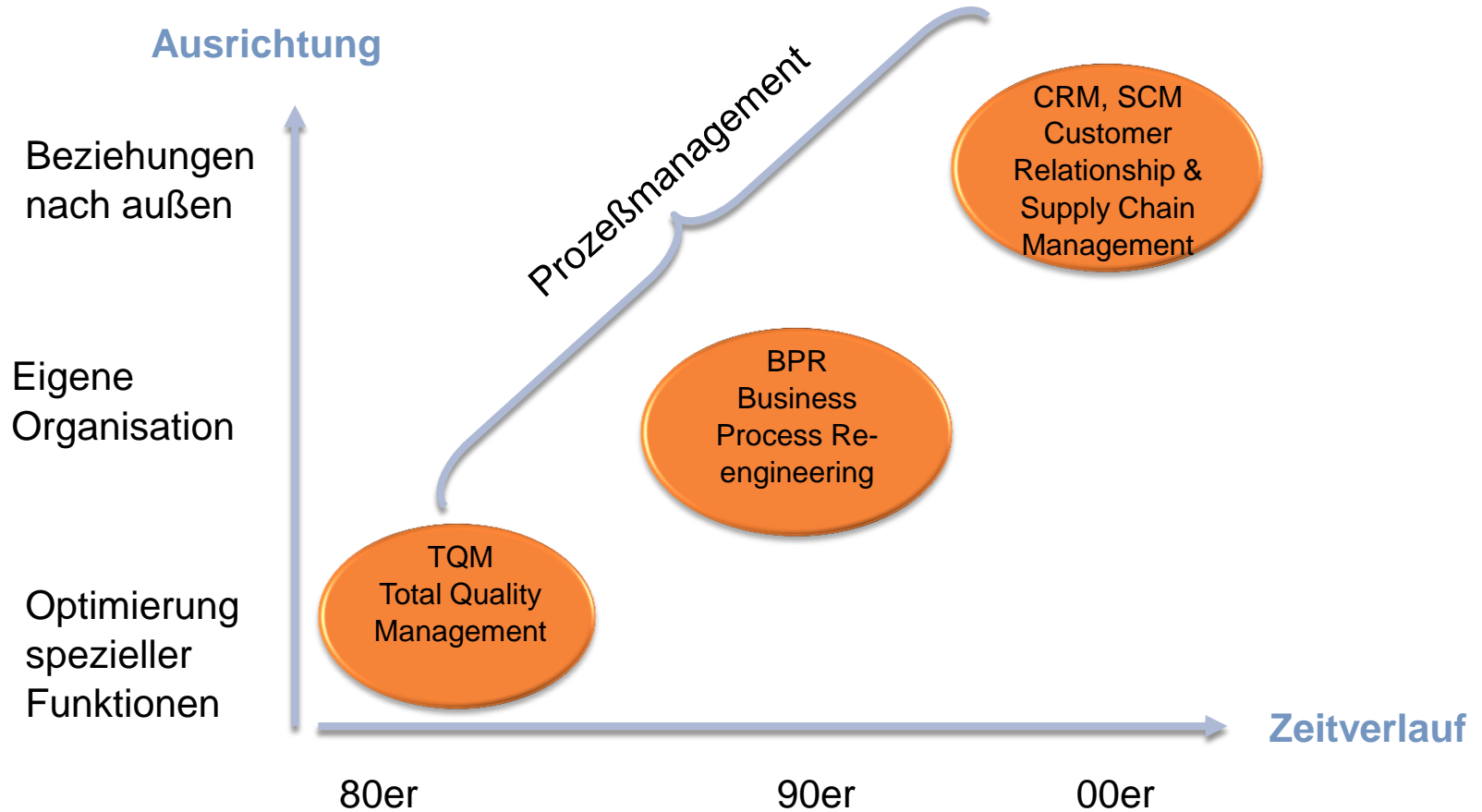
- Die prozessorientierte Entwicklung in der Organisationslehre ist bestimmt durch:
 - ▣ Konzentration auf Hauptaufgaben (**Kernprozesse**)
 - ▣ **dynamisches Prozessdenken** vs. statisches Problemlösen
 - ▣ **Organisationsverbesserung** (kontinuierlich) vs. Lösung umfassender Aufgaben



Grundmuster eines Geschäftsprozess

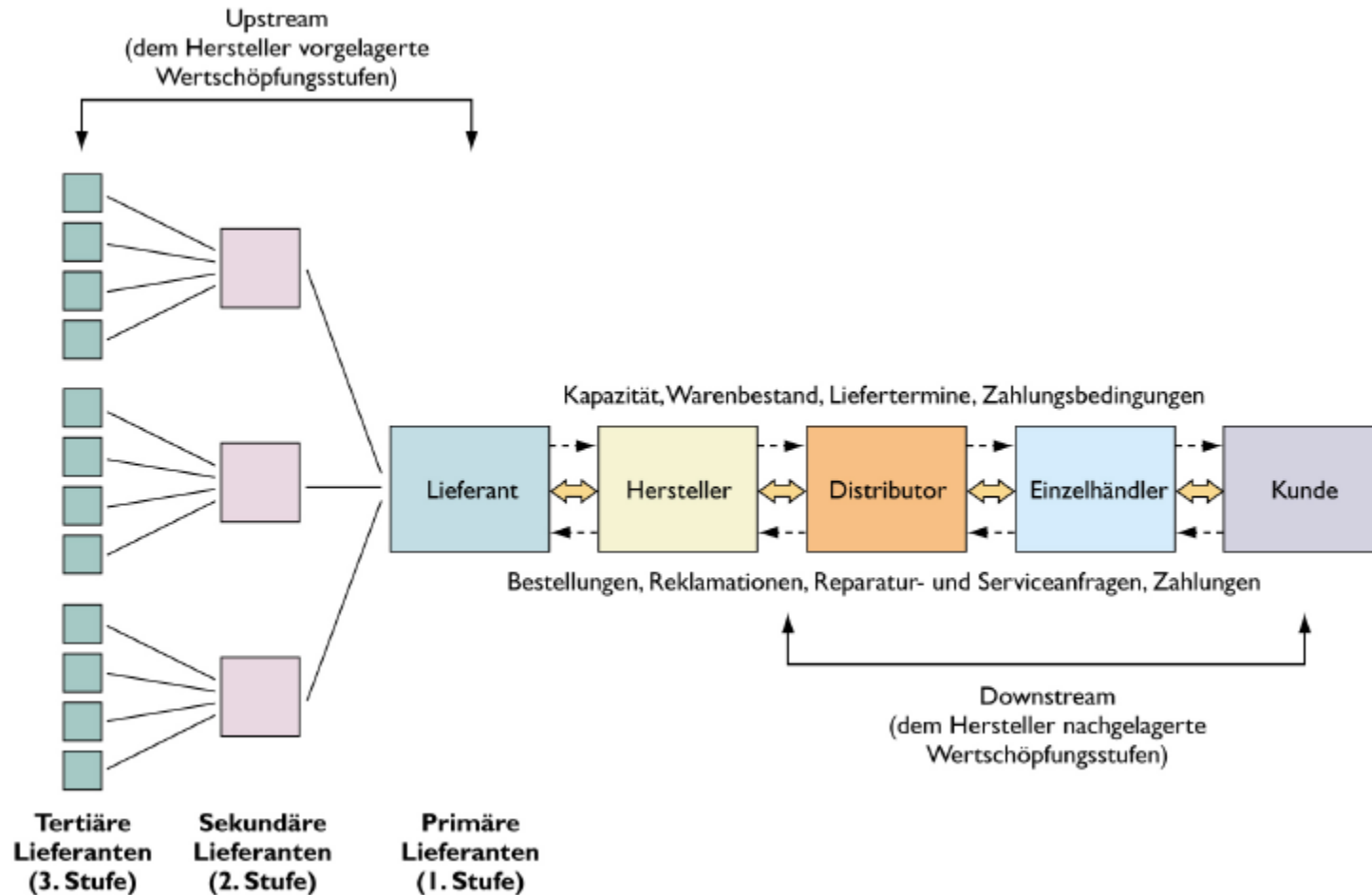
Entwicklung prozessorientierter Ansätze

16



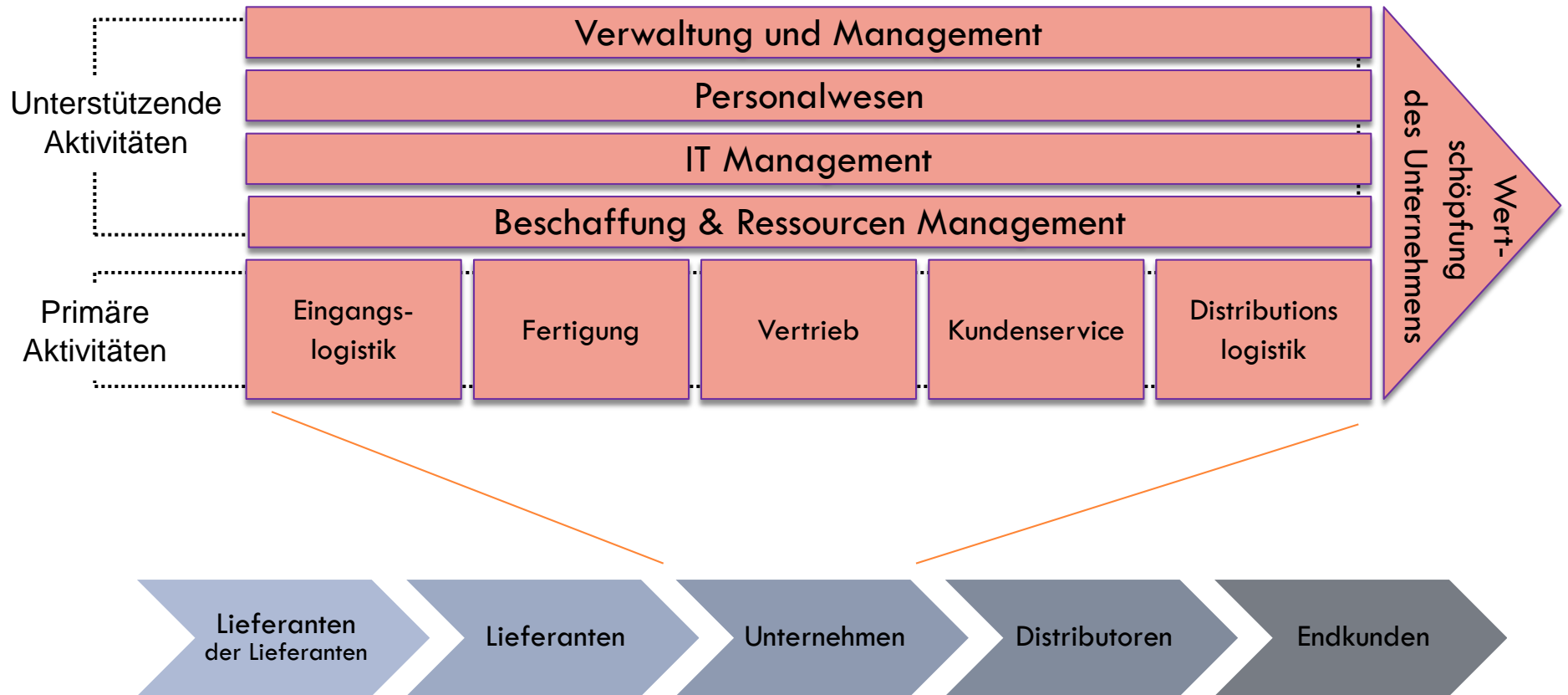
Organisationsübergreifende Wertschöpfungskette

17



Unternehmung als Teil der Wertschöpfung

18



KLASSIFIKATION VON ANWENDUNGSSYSTEMEN



Kategorien nach Mertens et al.

20

- **Administrationssysteme**
 - Dienen der Rationalisierung vorhandener Abläufe, z.B. Führung von Kundenkonten in einer Bank, Buchung von Ein- und Auszahlungen, etc.

- **Dispositionssysteme**
 - Zielen auf verbesserte Entscheidungen, z.B. Tourenplanung in einem Speditionsbetrieb



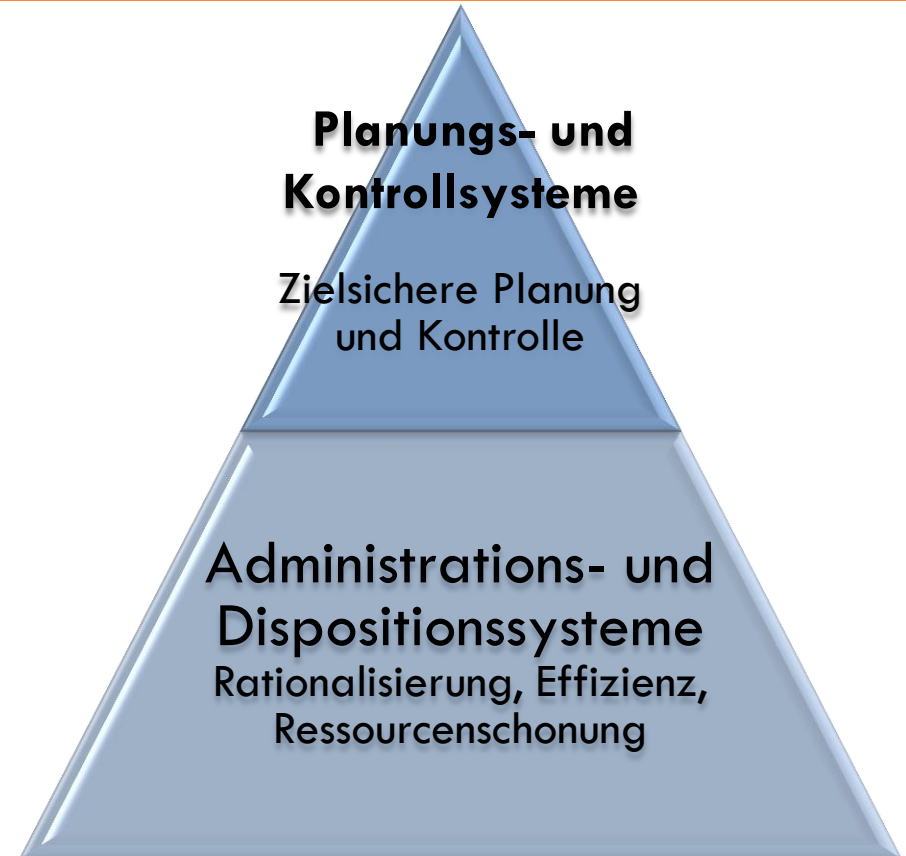
Peter Mertens, Freimut Bodendorf,
Wolfgang König, Arnold Picot,
Matthias Schumann:
Grundzüge der
Wirtschaftsinformatik. 5. Aufl.,
Berlin - Heidelberg - New York
1998, S. 1-4

Kategorien nach Mertens et al.

21

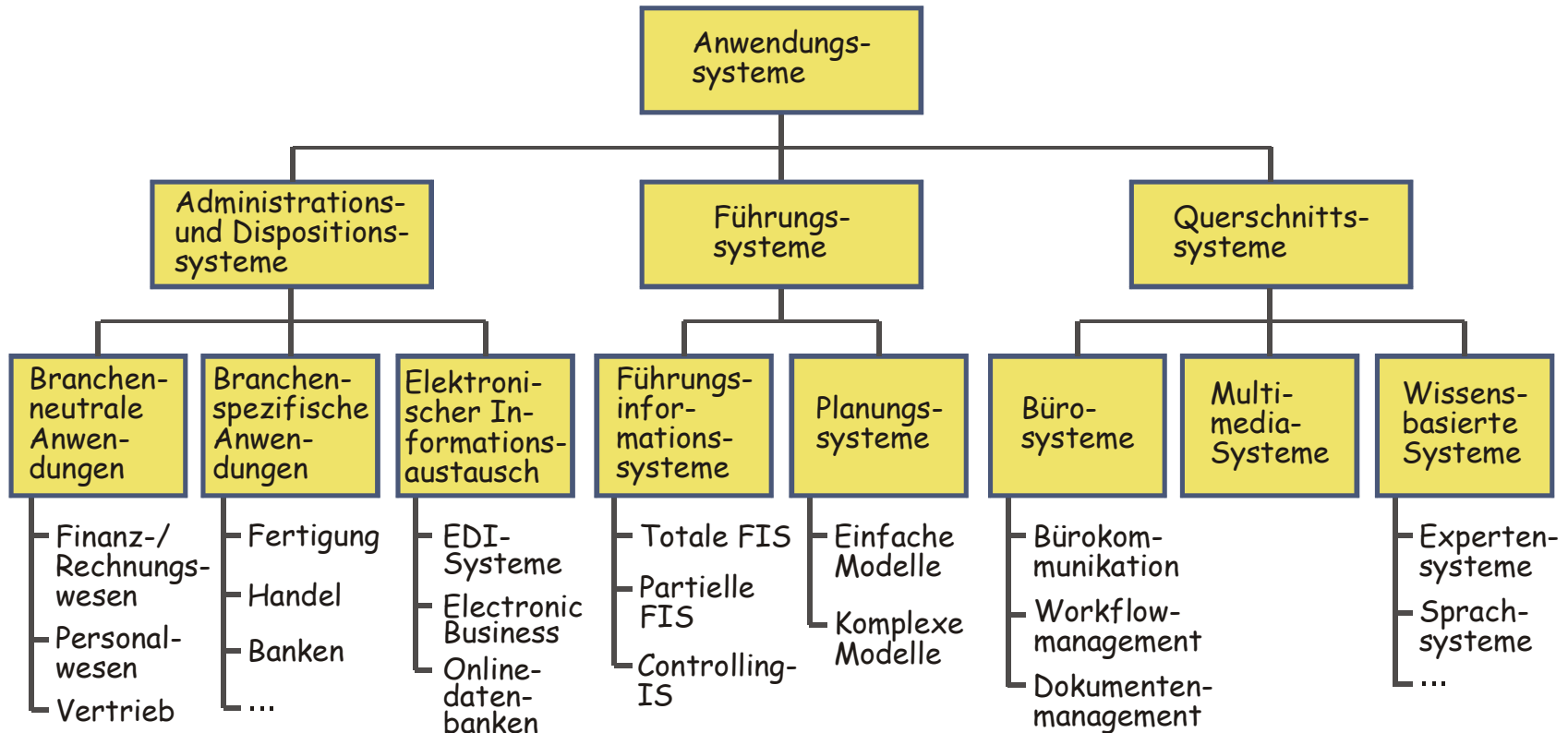
- **Planungssysteme**
 - ▣ unterstützen den Planungsprozess auf der betrieblichen Führung, z.B. Absatzplanung eines neuen Kfz-Modells

- **Kontrollsysteme**
 - ▣ Zeigen auf, wo spezielle Analysen und Abhilfe-Maßnahmen notwendig sind, z.B. Kontrolle des Risikoportfolios in einer Versicherung



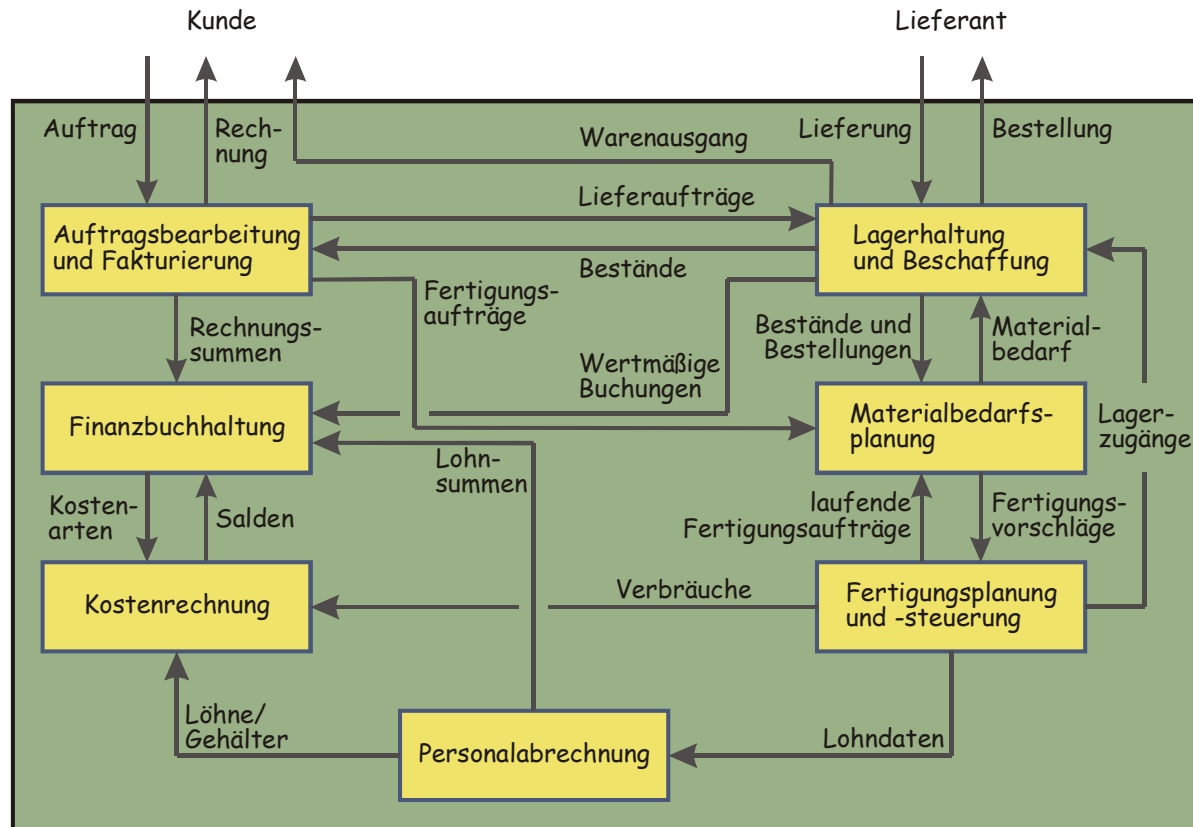
Peter Mertens, Freimut Bodendorf
Wolfgang König, Arnold Picot,
Matthias Schumann:
Grundzüge der
Wirtschaftsinformatik. 5. Aufl.,
Berlin - Heidelberg - New York
1998, S. 1-4

Kategorien nach Stahlknecht & Hasenkamp



Einteilung betrieblicher Anwendungssysteme nach dem Verwendungszweck (Quelle: Stahlknecht und Hasenkamp, 2010, 327)

Beispiel: operative Systeme



Anwendungsgebiete betrieblicher Administrations- und Dispositionssysteme (Quelle: Stahlknecht und Hasenkamp, 2010, 329)

Beispiel: Führungssysteme

Jahr kumuliert			Vertriebsbereich	Berichtszeitraum		
Ist	Plan	Abw.		Ist	Plan	Abw.
1.400	1.350	50	Umsatz gesamt	450	420	30
1.100	1.150	-50	- Inland	380	360	20
300	200	100	- Ausland	70	60	10
900	850	50	- Großhandel	290	310	-20
500	500	0	- Einzelhandel	160	110	50

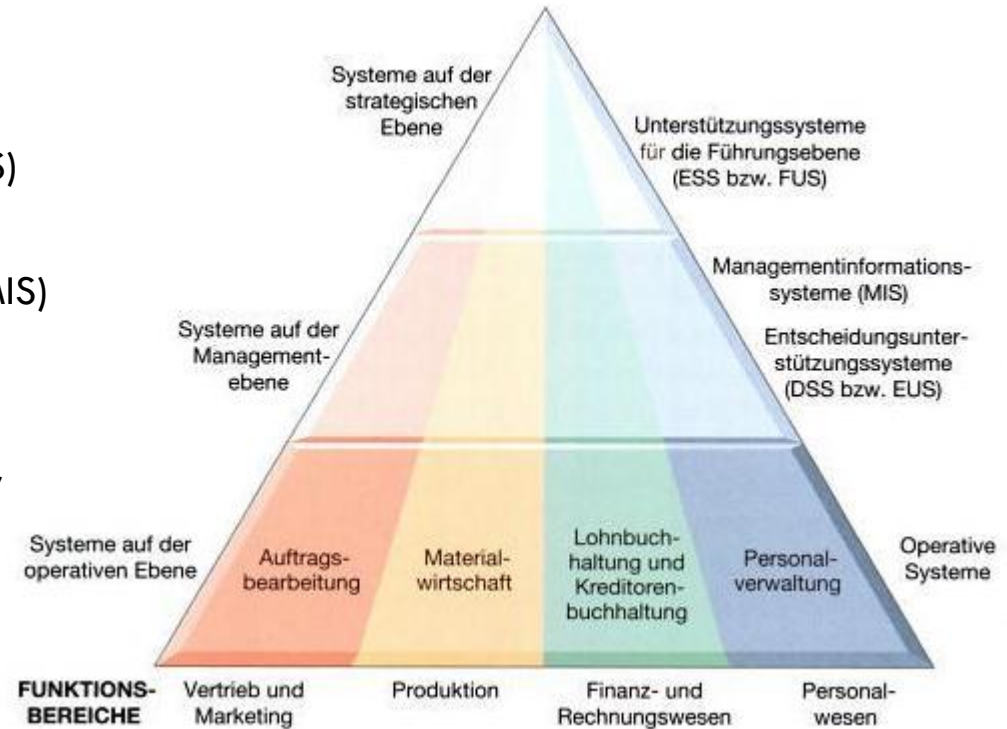
Kontrollsystem (Plan-/Istvergleich) (Quelle: Stahlknecht und Hasenkamp, 2010, 386)

Kategorien nach Schoder et al.

25

□ Vier Hauptarten von Anwendungssystemen

- Führungunterstützungssystem (FUS oder ExecutiveSupport System, ESS)
 - strategische Ebene
- Managementinformationssystem (MIS)
 - Managementebene
- Entscheidungsunterstützungssystem (EUS oder DecisionSupport System, DSS)
 - Managementebene
- Operative Systeme (TransactionProcessingSystems)
 - operative Ebene



Quelle: Schoder et al., 2010, 468

Operative Systeme

26

- Anwendungssysteme, die alle täglichen, für den Geschäftsbetrieb notwendigen Routinetransaktionen ausführen und aufzeichnen.
- Sie werden auf der operativen Ebene eines Unternehmens eingesetzt.
- Der Ausfall operativer Systeme führt dazu, dass zentrale Geschäftsaktivitäten zum Erliegen kommen.



The screenshot shows a software interface for entering a sales order. The main window contains the following data:

Buchungsart		11 Auftragsfert.		Periode / Datum		10 / 21.12.1999	
1. Positions-Nr.	5			0000021400			
2. Ext. Artikelnr.				Berliner Handels KG			
3. Artikelnummer	211000						
5. Positionsstatus	0	erfasst		Mengeneinh. 1/2	0 / Stck	0 / Stck	
6. Lagernummer	100	/DE		Eff. Lagerbest.		4 Stck	
7. Mengeneinheit	BER	Stck / l		Warenwert brut.			
8. Menge		Stck		Warenwert netto			
				Auftr.-/Pos. Nr.	300002/0005 Auftrag		
				Getriebeaufbau für Stirnradgetr.			
				Grauüß-Ausführung			
				Preis Heimwähr.	5799,99 DM		
				Mengenrabatt	0,00 %		
				Pos.-Werttrabatt	0,00 %		
				Pos.-Sonderrab.	0,00 %		
				Pos.-Wert brut.	35585,88 EUR		
				Pos.-Wert net.	35585,88 EUR		
				Status (Y/N/#)	8		

Below the main window, there is a small window titled 'Bestand dispo.' showing inventory details:

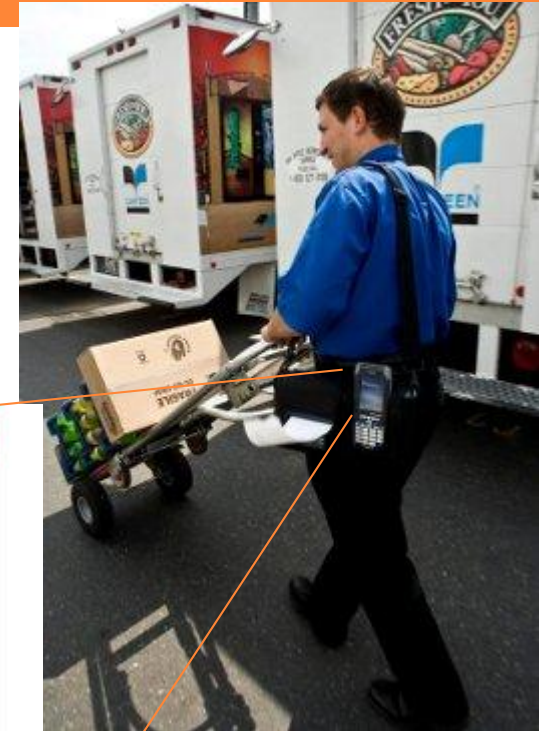
Bestand dispo.	4 Stck
Vorrückungen	0 Stck
Bestellungen	0 Stck
Frei disp. Best.	4 Stck
Reserv. Bestand	0 Stck
Mindestbestand	3 Stck
Inventurdat.	
Inv. Dat. / Kz. Inv.	02.01.1999/0

The interface includes a menu bar with options like 'Telefon', 'Rechner', 'DBaccess', 'Freecol', and 'Reports'. At the bottom, the date 'Dienstag, 11. September 2001, 11:20' is displayed.

Operative Systeme

27

- Beispiele
 - Kassensystem im Supermarkt, Geldautomatensoftware
 - Lagerverwaltungssoftware, Arbeitszeiterfassungssystem
- Informationseingabe
 - Transaktionen, Ereignisse
 - Aufbereitung, Sortieren
 - Listen erstellen, Zusammenführen
 - Aktualisieren
- Informationsausgabe
 - Detaillierte Berichte
 - Listen, Übersichten
- Benutzer
 - Mitarbeiter der operativen Ebene
 - Gruppenleiter



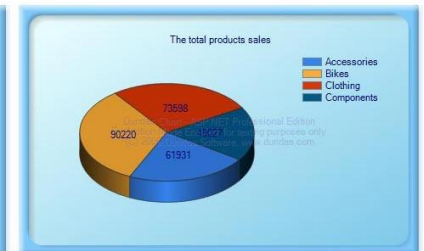
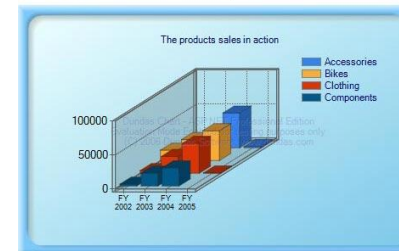
Management Information System (MIS)

28

- Systeme auf der Managementebene eines Unternehmens, die zur Bereitstellung von Standardübersichtsberichten, sowie Berichten über Abweichungen der Planung, Kontrolle und Entscheidungsfindung dienen.

OLAP grid

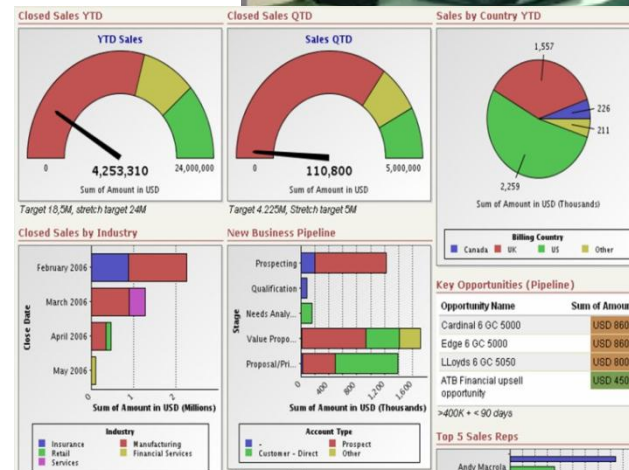
Fiscal Year		FY 2002				Total					
Measures		Order Quantity	Value	Goal	Status	Trend	Order Quantity	Value	Goal	Status	Trend
Accessories		1 825	40,38%	40,00%	<div style="width: 100%;"></div>	0,00%	1 825	40,38%	40,00%	<div style="width: 100%;"></div>	0,00%
Bikes	Mountain Bikes	4 951	4,84%	12,00%	<div style="width: 40%;"></div>	0,00%	4 951	4,84%	12,00%	<div style="width: 40%;"></div>	0,00%
	Road Bikes	10 331	18,38%	12,00%	<div style="width: 150%;"></div>	0,00%	10 331	18,38%	12,00%	<div style="width: 150%;"></div>	0,00%
	Touring Bikes			12,00%	<div style="width: 100%;"></div>	0,00%			12,00%	<div style="width: 100%;"></div>	0,00%
	Bikes	15 282	12,31%	12,00%	<div style="width: 103%;"></div>	0,00%	15 282	12,31%	12,00%	<div style="width: 103%;"></div>	0,00%
	Clothing	4 084	-5,57%	20,00%	<div style="width: 28%;"></div>	0,00%	4 084	-5,57%	20,00%	<div style="width: 28%;"></div>	0,00%
	Components	2 905	8,94%	10,00%	<div style="width: 90%;"></div>	0,00%	2 905	8,94%	10,00%	<div style="width: 90%;"></div>	0,00%
	Total	24 096	12,13%	12,00%	<div style="width: 101%;"></div>	0,00%	24 096	12,13%	12,00%	<div style="width: 101%;"></div>	0,00%

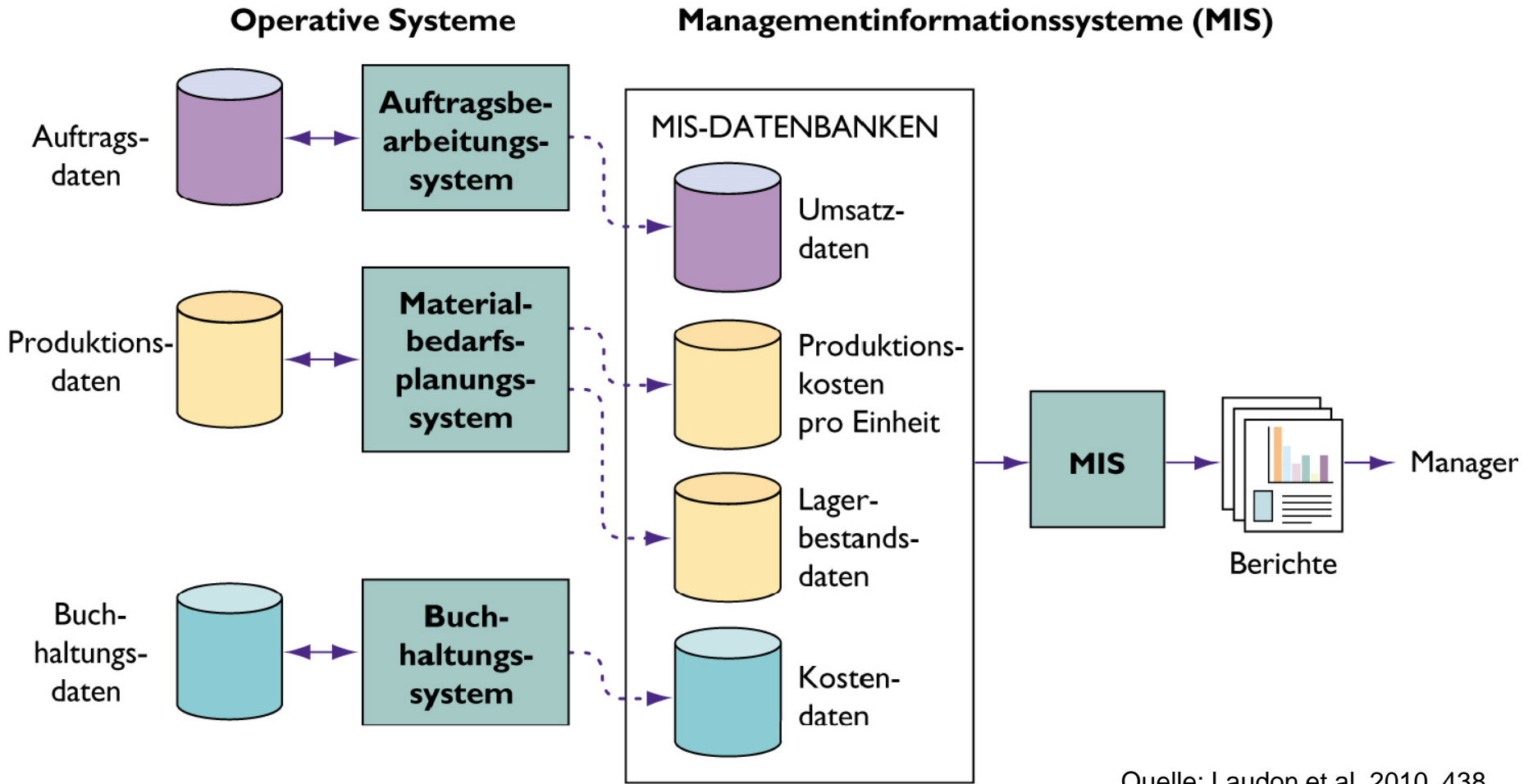


Management Information System (MIS)

29

- Informationseingabe
 - ▣ Zusammenfassende Transaktionsdaten
 - ▣ Einfache Modelle
- Aufbereitung
 - ▣ Standardberichte
 - ▣ Einfache Modelle
 - ▣ Einfache Analysen
- Informationsausgabe
 - ▣ Zusammenfassungen
 - ▣ Berichte über Ausnahmefälle
- Benutzer
 - ▣ Mittleres Management





Horizontale Integration: Zusammenspiel von MIS und operativen Systemen

ARTIKEL- NUMMER	ARTIKEL- BESCHREIBUNG	VERTRIEBS- REGION	IST- UMSÄTZE	PLAN- UMSÄTZE	VERHÄLTNIS IST/PLAN
4469	Teppichreiniger	Nord	4.066.700	4.800.000	0,85
		Süd	3.778.112	3.750.000	1,01
		Mitte	4.867.001	4.600.000	1,06
		Ost	4.003.440	4.400.000	0,91
GESAMT			16.715.253	17.550.000	0,95
5674	Duft-Spray	Nord	3.676.700	3.900.000	0,94
		Süd	5.608.112	4.700.000	1,19
		Mitte	4.711.001	4.200.000	1,12
		Ost	4.563.440	4.900.000	0,93
GESAMT			18.559.253	17.700.000	1,05

Entscheidungsunterstützungssysteme (EUS bzw. DSS)

32

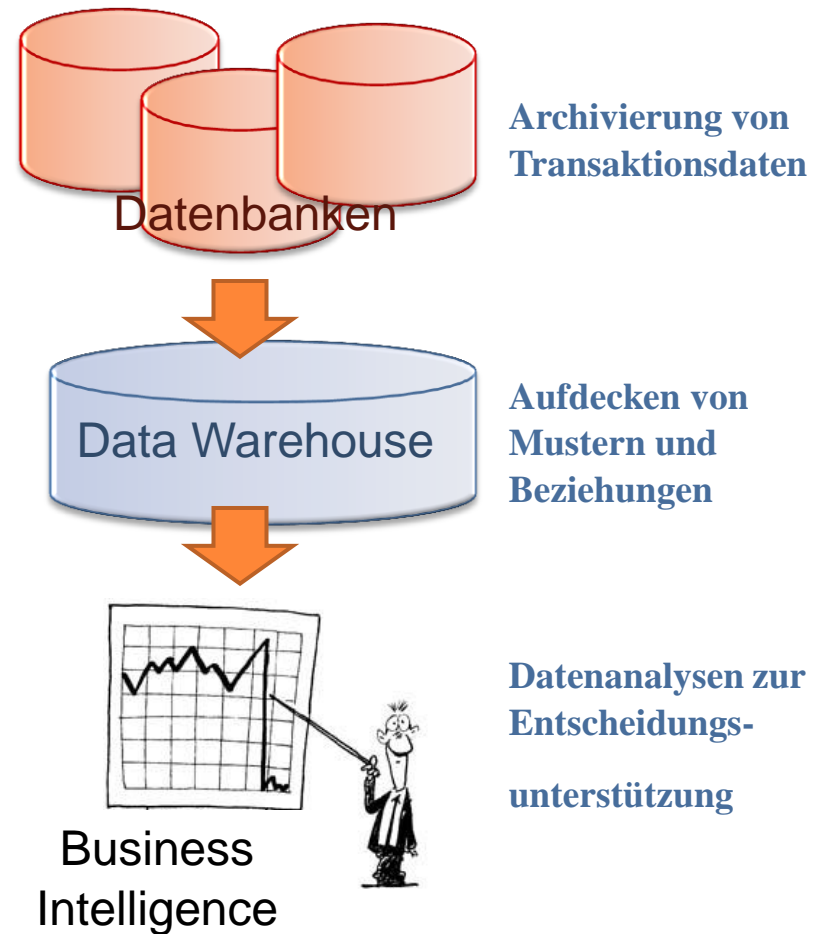
- Anwendungssysteme, die analytische Modelle und Datenanalysewerkzeuge bereitstellen, um schwach strukturierte Entscheidungsfindungsprozesse zu unterstützen.
- Entscheidungsproblematiken
 - Welche Routen sollen meine LKWs fahren?
 - Welchen Preise soll ich für meine Produkte verlangen?
 - ...



Entscheidungsunterstützungssysteme (EUS bzw. DSS)

33

- Informationseingabe
 - ▣ Daten aus operativen Systemen und externen Informationsquellen
- Aufbereitung
 - ▣ Daten-gestützte EUS
 - OLAP (Drill-Down / Roll-Up)
 - Data-Mining
 - ▣ Model-gestützte EUS
 - Simulation (Was-wäre-wenn Fragen)
 - Mathematische Optimierung
- Informationsausgabe
 - ▣ Spezialberichte, Simulationen
 - ▣ Antworten auf Abfragen
- Benutzer
 - ▣ Fachexperten, Management



Beispiel

34

- **Anwendungskontext:** Außendienstmitarbeiter stellen aufgrund langjähriger Erfahrungen ein „gewinnoptimales Sortiment“ zusammen.
- **Problem:** Durch ca. 15.000 Artikel in über 8.000 Verkaufsstellen ist die Auswahl des optimalen Sortiments komplex und zeitaufwendig.
- **Lösung:** Mathematisches Optimierungsmodell, mit dem für jede Filiale unter Einbeziehung aller Restriktionen, Regeln und Basisdaten ein rohertragmaximales Sortiment bestimmt wird.

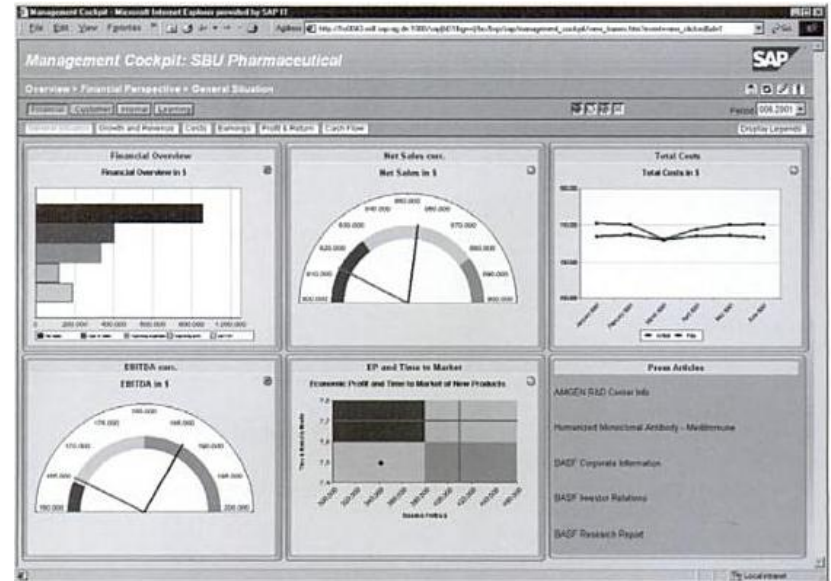
(Quelle: Bizer, 2008)



Unterstützungssysteme für die Führungsebene (ESS bzw. FUS)

35

- Systeme auf der strategischen Ebene des Unternehmens, die die unstrukturierte Entscheidungsfindung unterstützen.
- Insbesondere durch erweiterte Grafik- und Kommunikationsfunktionen.

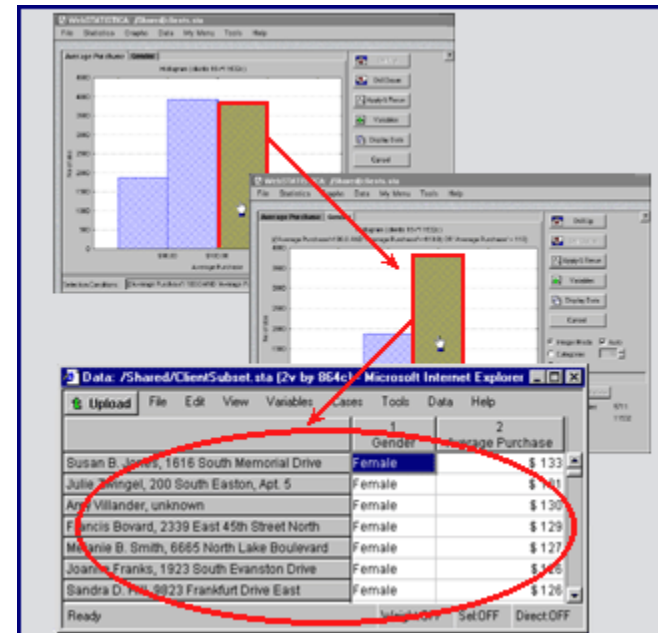


Darstellung wichtiger Kennzahlen im SAP Manager Cockpit

ESS bzw. FUS

36

- Informationseingabe
 - Aggregierte Daten aus externen und internen Quellen
- Aufbereitung
 - Grafiken
 - Simulationen
 - Interaktive Bearbeitung
- Informationsausgabe
 - Vorhersagen
 - Antworten auf Abfragen
- Benutzer
 - Top-Management

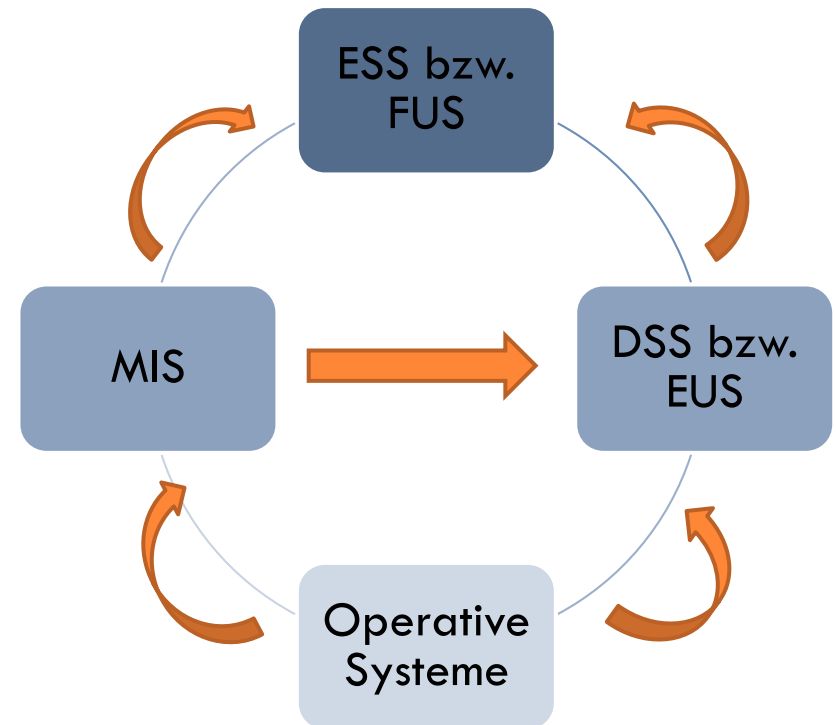


Drill-Down aggregierter Geschäftsdaten

Abhängigkeiten zwischen den Anwendungsklassen

37

- Die verschiedenen Arten von Anwendungssystemen eines Unternehmens weisen Abhängigkeiten untereinander auf.
- Operative Systeme sind die Hauptproduzenten von Informationen, die von anderen Systemen benötigt werden, die wiederum Informationen für andere Systeme gewinnen.
- Diese verschiedenen Arten von Anwendungssystemen sind in den meisten Unternehmen unterschiedlich stark miteinander verknüpft.



Quelle: Laudon et al. 2010, 474

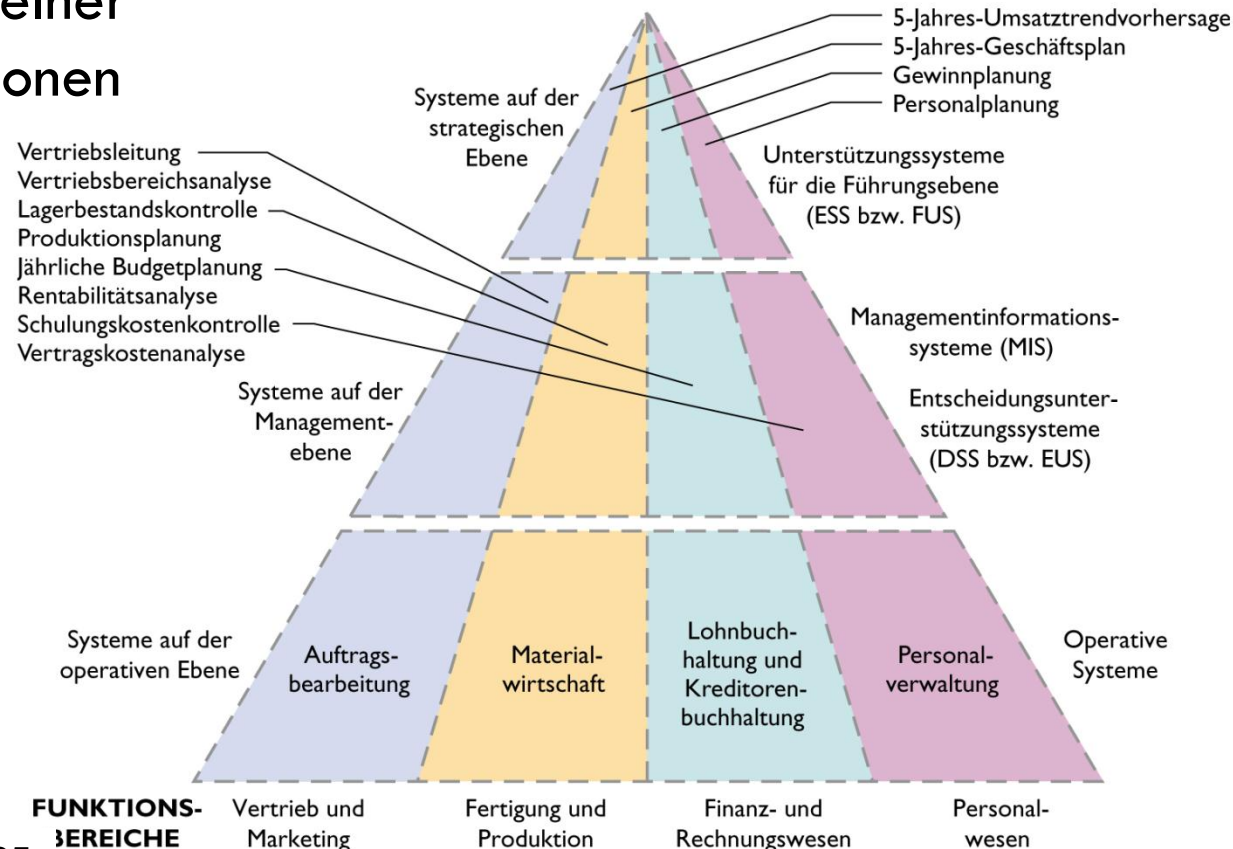
Anwendungssysteme aus funktionaler Sicht

38

□ Unterstützung einzelner betriebliche Funktionen

□ Wie

- Vertrieb,
- Fertigung
- Finanzwesen
- Personalwesen

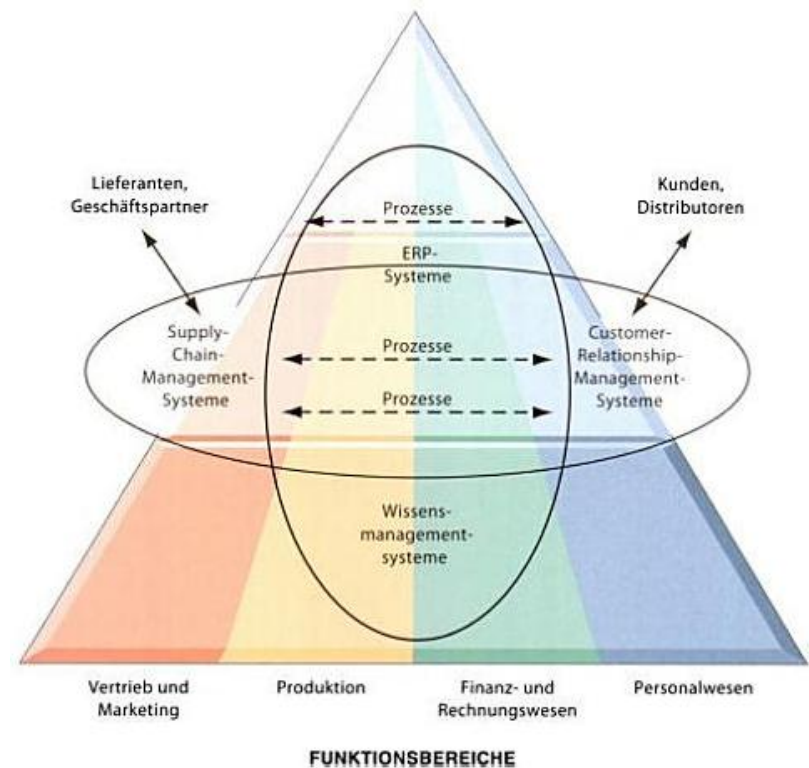


Quelle: Schoder et al., 2010, 435

Bereichsübergreifende Systeme

39

- Anwendungssysteme können auch mehrere
 - ▣ Geschäftsfunktionen
 - ▣ Organisationsebenen
 - ▣ sowie externe Geschäftspartner und
 - ▣ Kundenumfassen

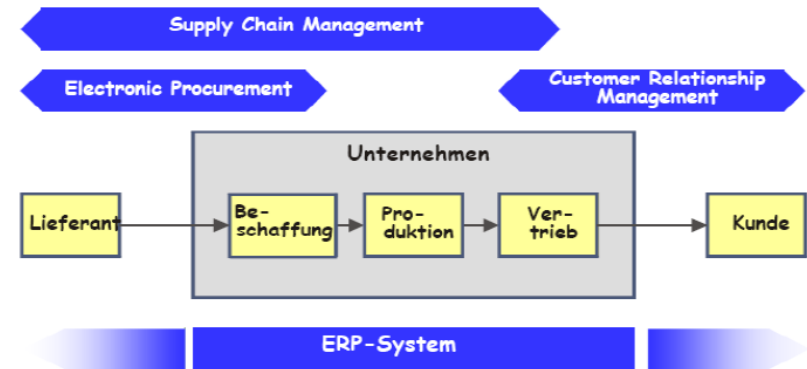


Quelle: Schoder et al., 2010, 435

Vertikale Integration: SCM Systeme

40

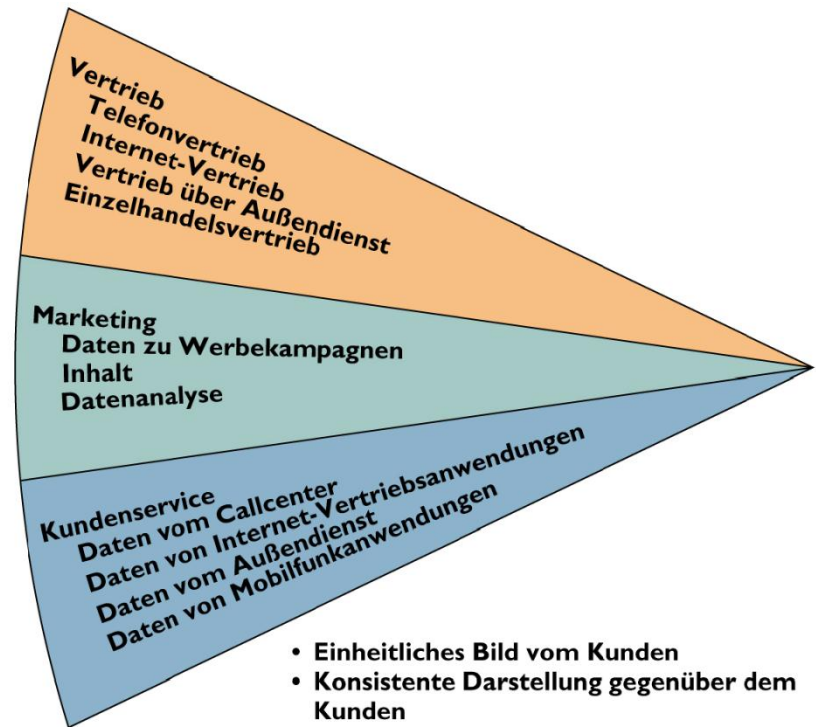
- SCM Systeme (Lieferkettenmanagementsysteme) sind Anwendungssysteme, die den Informationsaustausch zwischen einem Unternehmen und seinen Lieferanten und Kunden automatisieren.
- Ziel ist es Planung, Beschaffung, Fertigung und Vertrieb von Produkten und Dienstleistungen zu optimieren



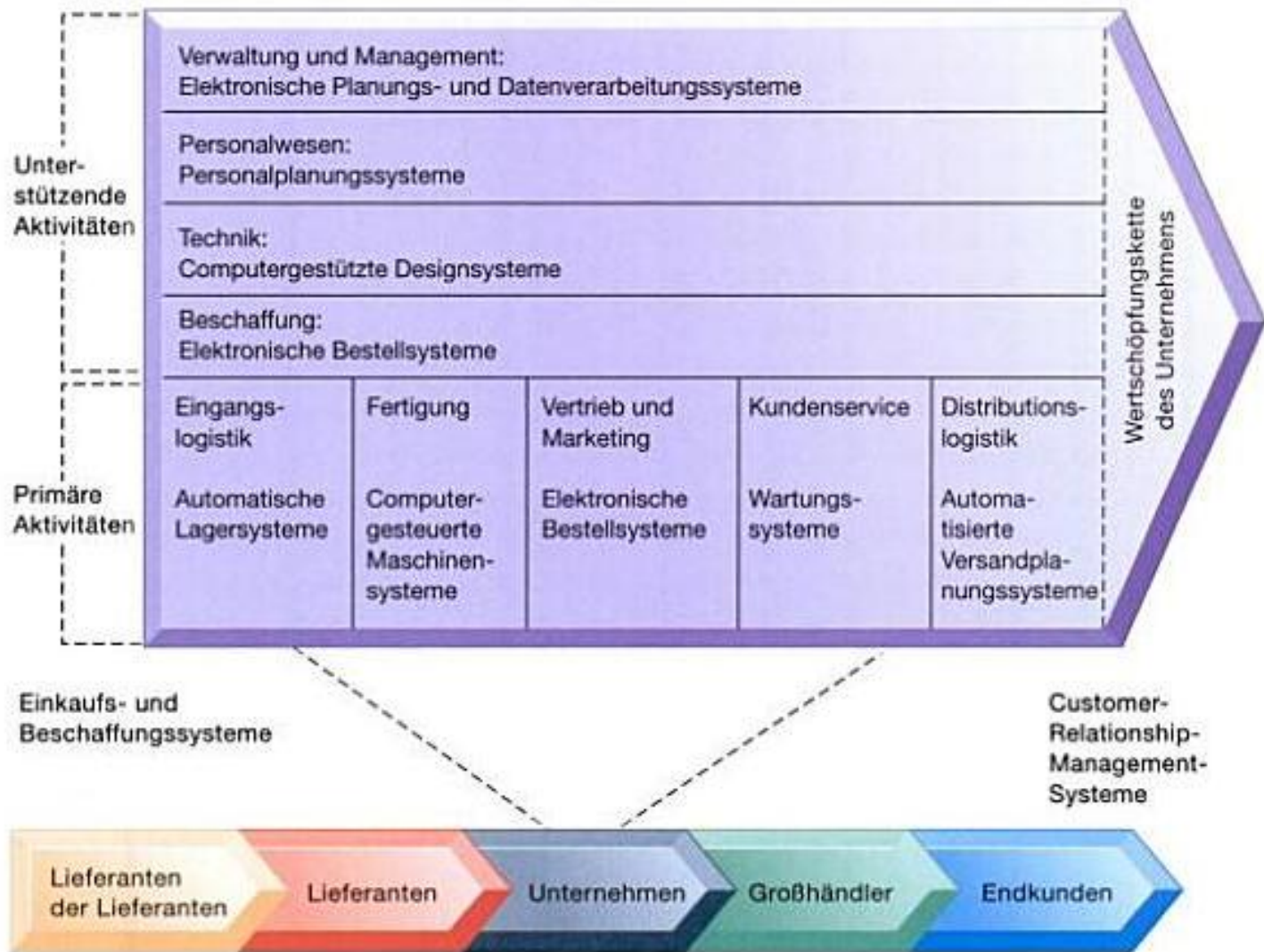
Customer Relationship Management (CRM) Systeme

41

- CRM sind Anwendungssysteme, die sämtliche Interaktionen der Unternehmung mit Kunden verfolgen und analysieren
- Ziel ist es Umsatz, Rentabilität, Kundenzufriedenheit und Kundenbindung zu optimieren.



- Einheitliches Bild vom Kunden
- Konsistente Darstellung gegenüber dem Kunden
- Lang anhaltende Kundenbeziehungen
- Erkennen der profitabelsten Kunden



Einordnung von Anwendungssystemen entlang der Wertschöpfung und Aktivitätstypen

Individual versus Standard

43

- Klassifikation je nachdem, ob ein Anwendungssystem für
 - ▣ Speziellen Kontext oder
 - ▣ Ein allgemeinen Markt entwickelt wurde

The logo for sd&m is written in a bold, green, lowercase sans-serif font.

A Company of  Capgemini
sd&m: Spezialist für Individualsoftware

The SAP logo consists of the letters 'SAP' in a bold, white, uppercase sans-serif font, set against a dark blue background that is shaped like a right-angled triangle pointing towards the bottom right.

SAP: Spezialist für Standardsoftware

Betriebliche Standardsoftware

44

□ Definition

- Software für allgemeine, unternehmensneutrale Funktionen und Problemstellungen.

□ Beispiele

- Buchführungssoftware
- Microsoft Office
- SAP

□ Vorteile

- Erstellung durch spezialisierten Softwareproduzenten
- Software wird professionell entwickelt und getestet.
- Entwicklungskosten verteilen sich auf alle Unternehmen, die die Software einsetzen.

□ Herausforderungen

- Auswahl der richtigen Standardsoftware und
- Anpassung der Software an die Bedürfnisse des Unternehmens (manchmal auch umgekehrt).

Individualsoftware

45

- Software, die für ein einzelnes Unternehmen entwickelt wurde, um spezielle Anforderungen zu realisieren.
- Erstellung durch IT-Abteilung des Unternehmens oder externe Dienstleister
- Vorteile
 - ▣ Exakte Abdeckung der Anforderungen eines Unternehmens.
- Nachteile
 - ▣ Durch singulären Einsatz extrem teuer
 - ▣ Insbesondere bei größeren, komplexeren Softwareprojekten besteht ein hohes Entwicklungsrisiko
 - ▣ Lange Ausreifungszeit, da es länger dauert bis alle Fälle „durchgespielt“ und alle Fehler erkannt werden

Trend zu Massen-individueller Standardsoftware

46

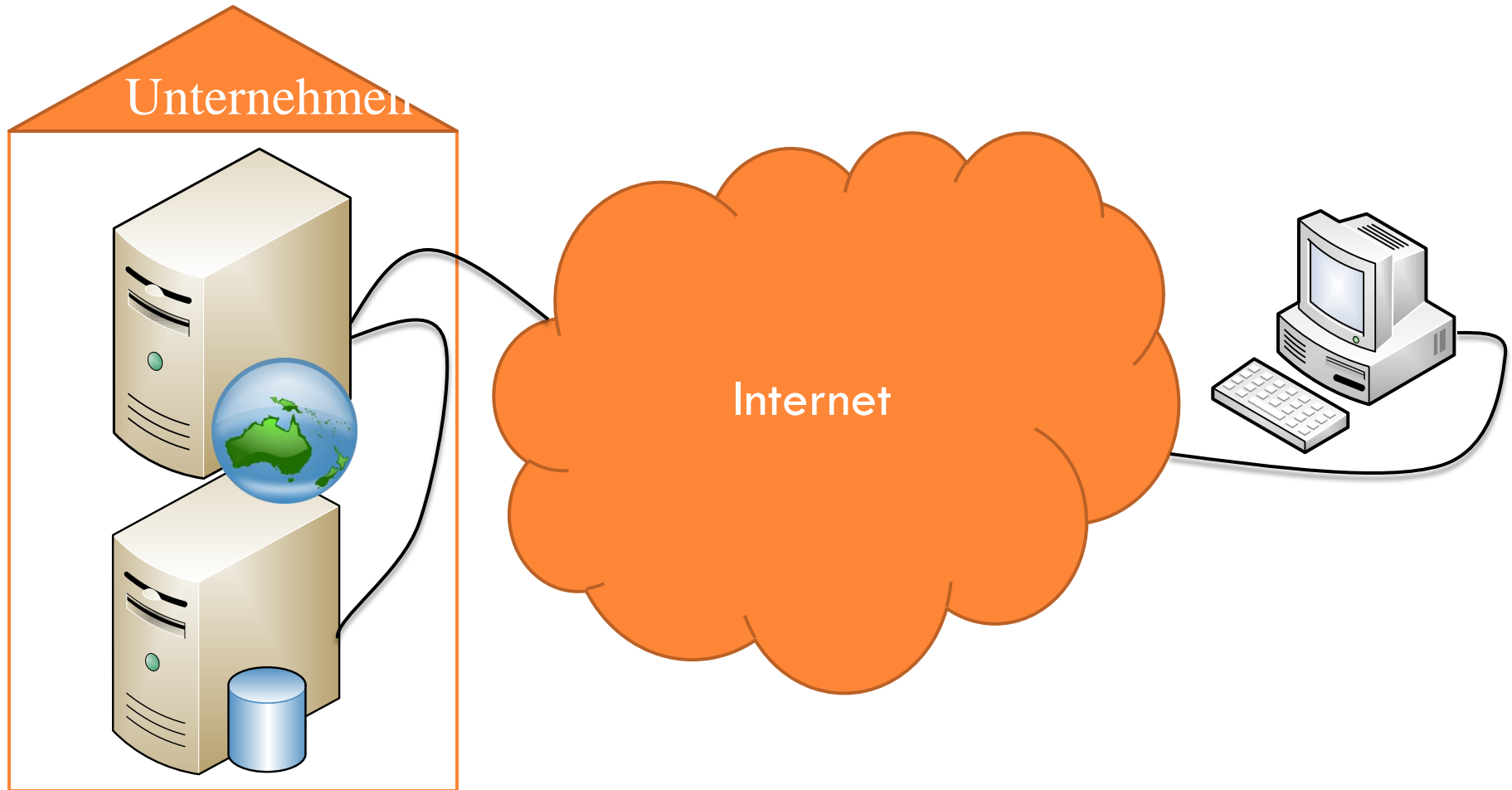
- Gründe:
 - Geringeres Entwicklungsrisiko
 - Oft höhere Qualität/Fehlerfreiheit
 - Kostengünstiger langfristige Wartung und Pflege durch Softwareanbieter (Outsourcing)
- Trotz des Trends zur Standardsoftware gibt es nur wenige Unternehmen, die nur Standardsoftware einsetzen.
- Gründe:
 - Strategische Vorteile durch Abgrenzung von der Konkurrenz
 - Software-Altlasten

VON DER ANWENDUNG ZUR TECHNIK



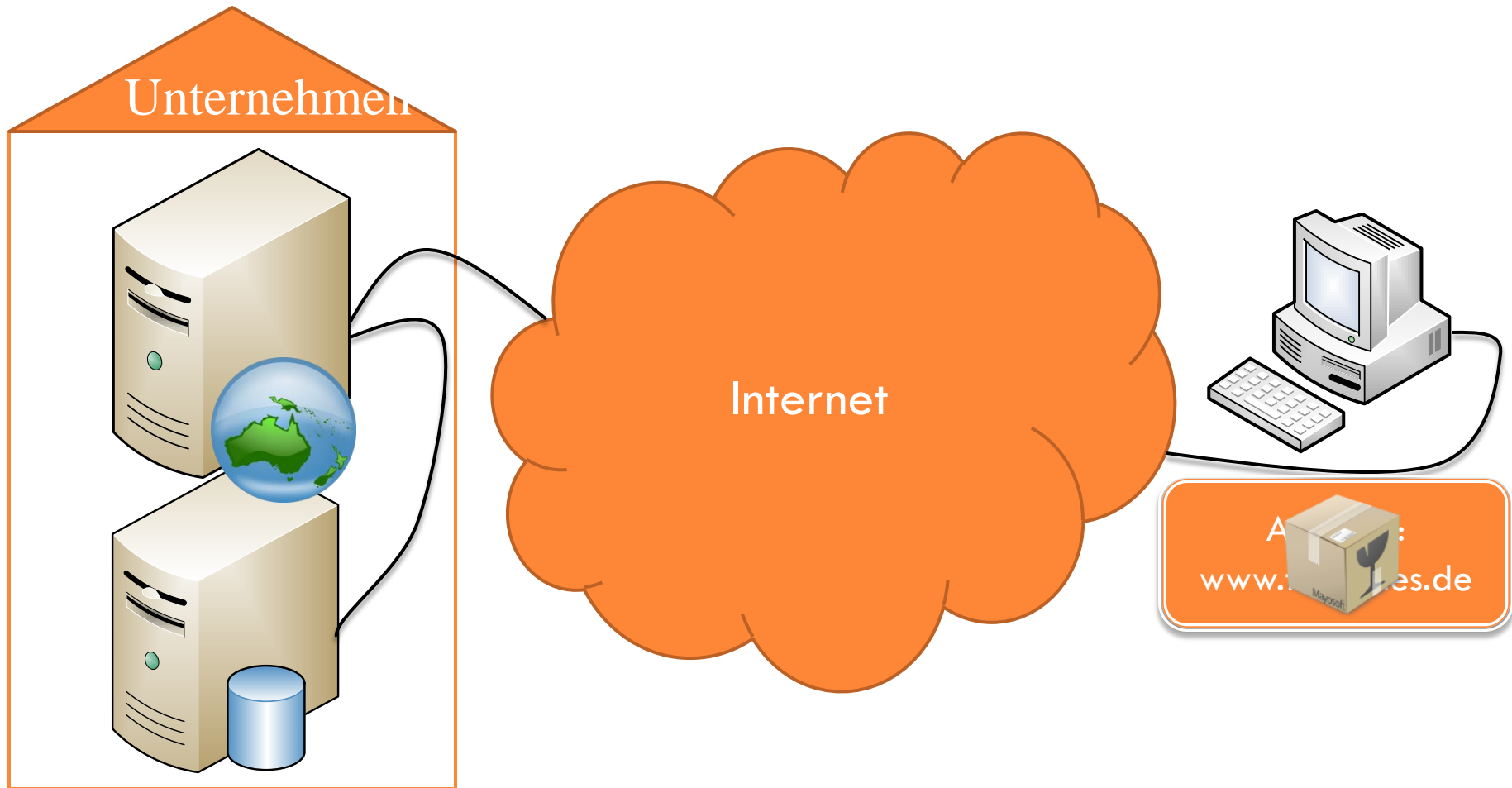
Online Musikdienst

48



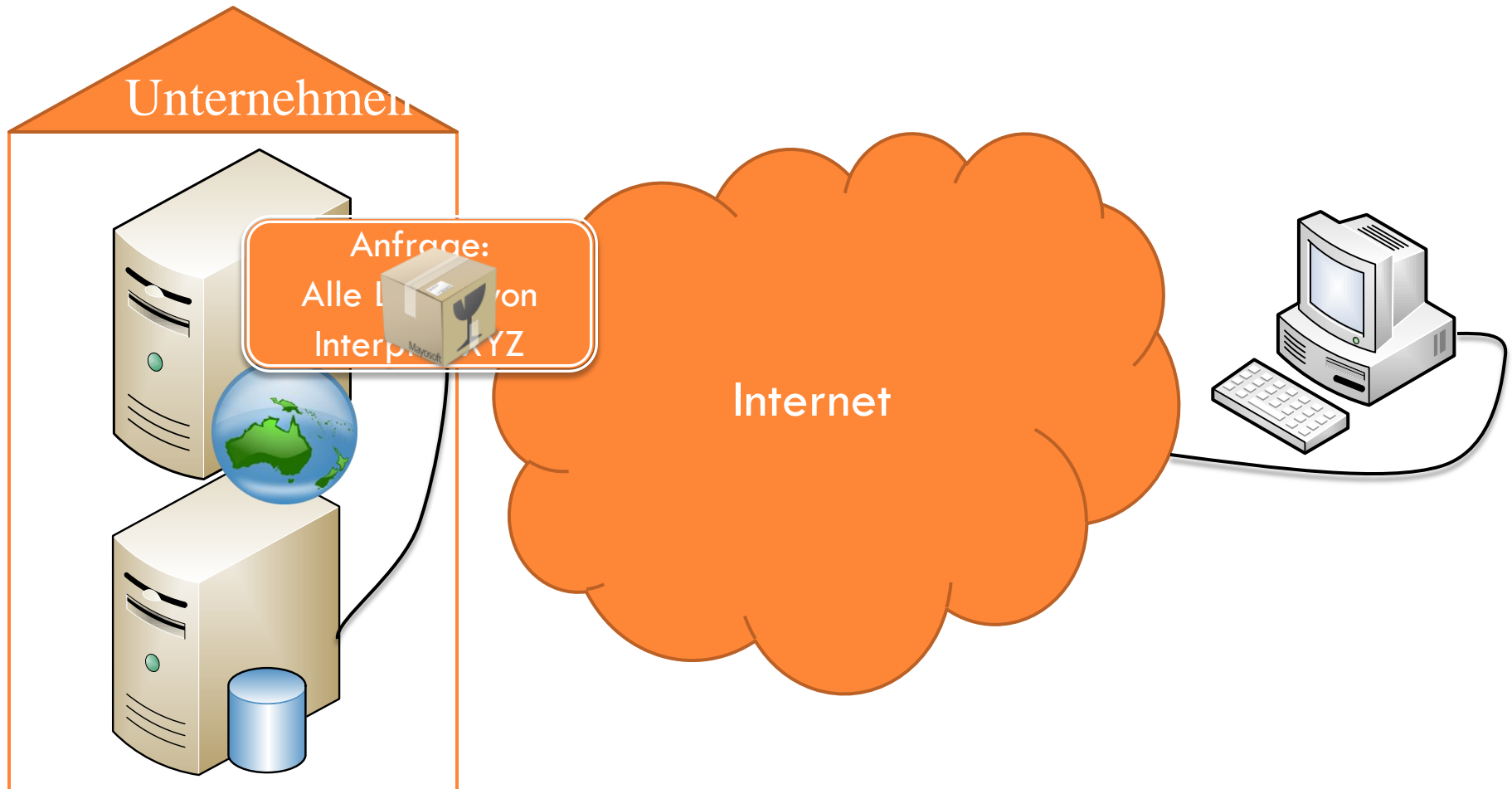
Kunde fordert Website an

49



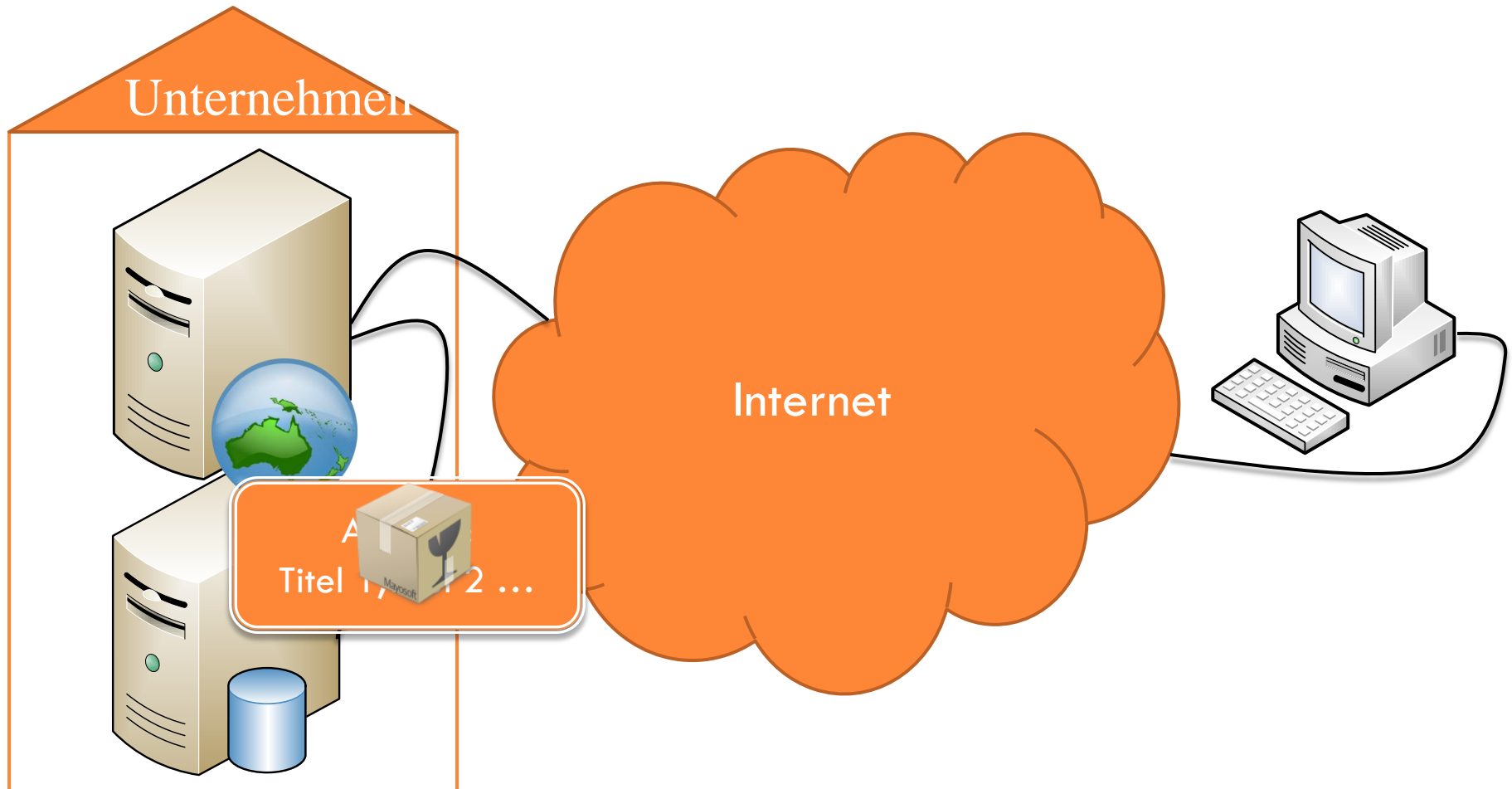
Anforderung des Kataloges vom Datenbankserver

50



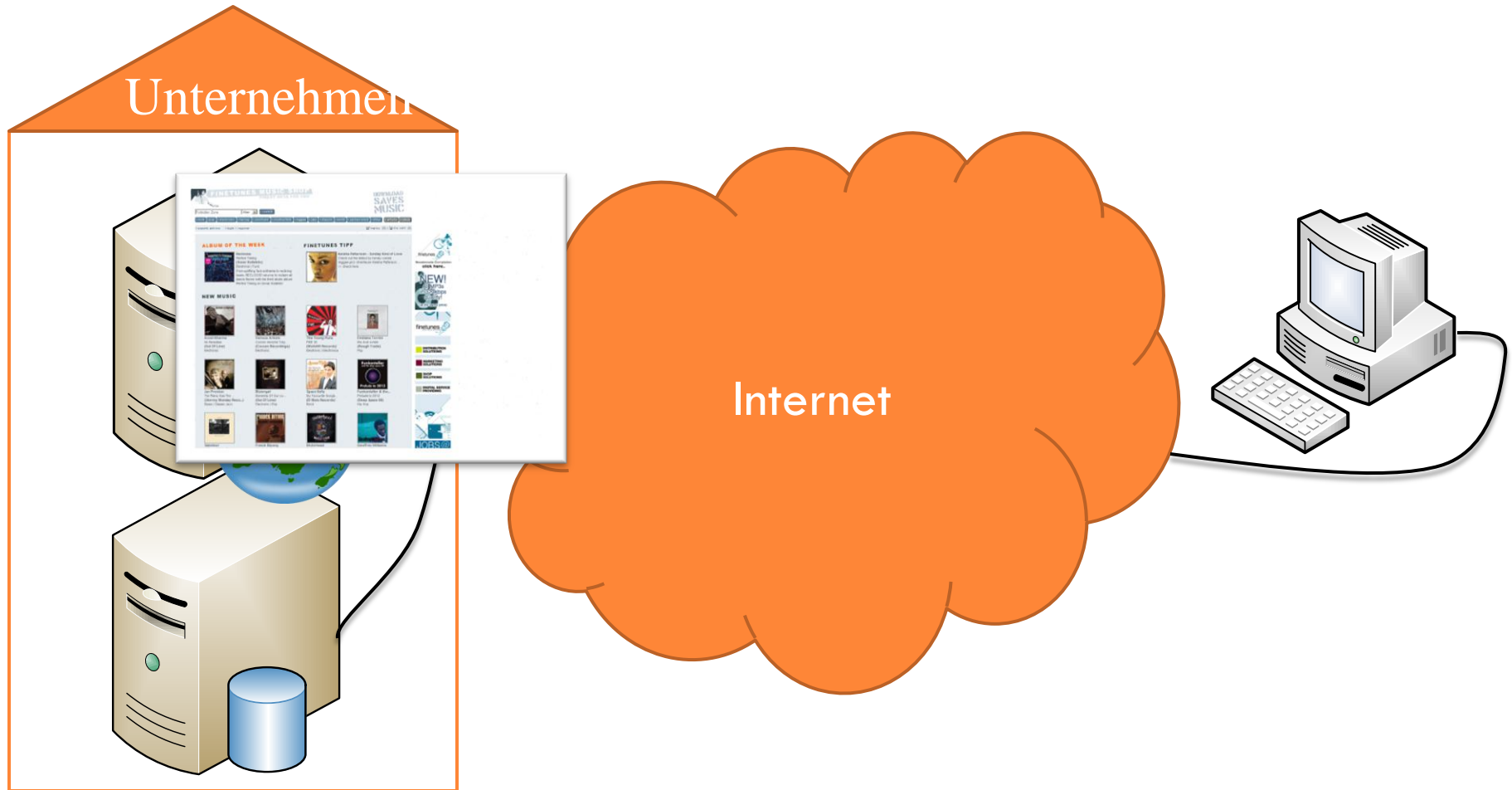
Anforderung des Kataloges vom Datenbankserver

51



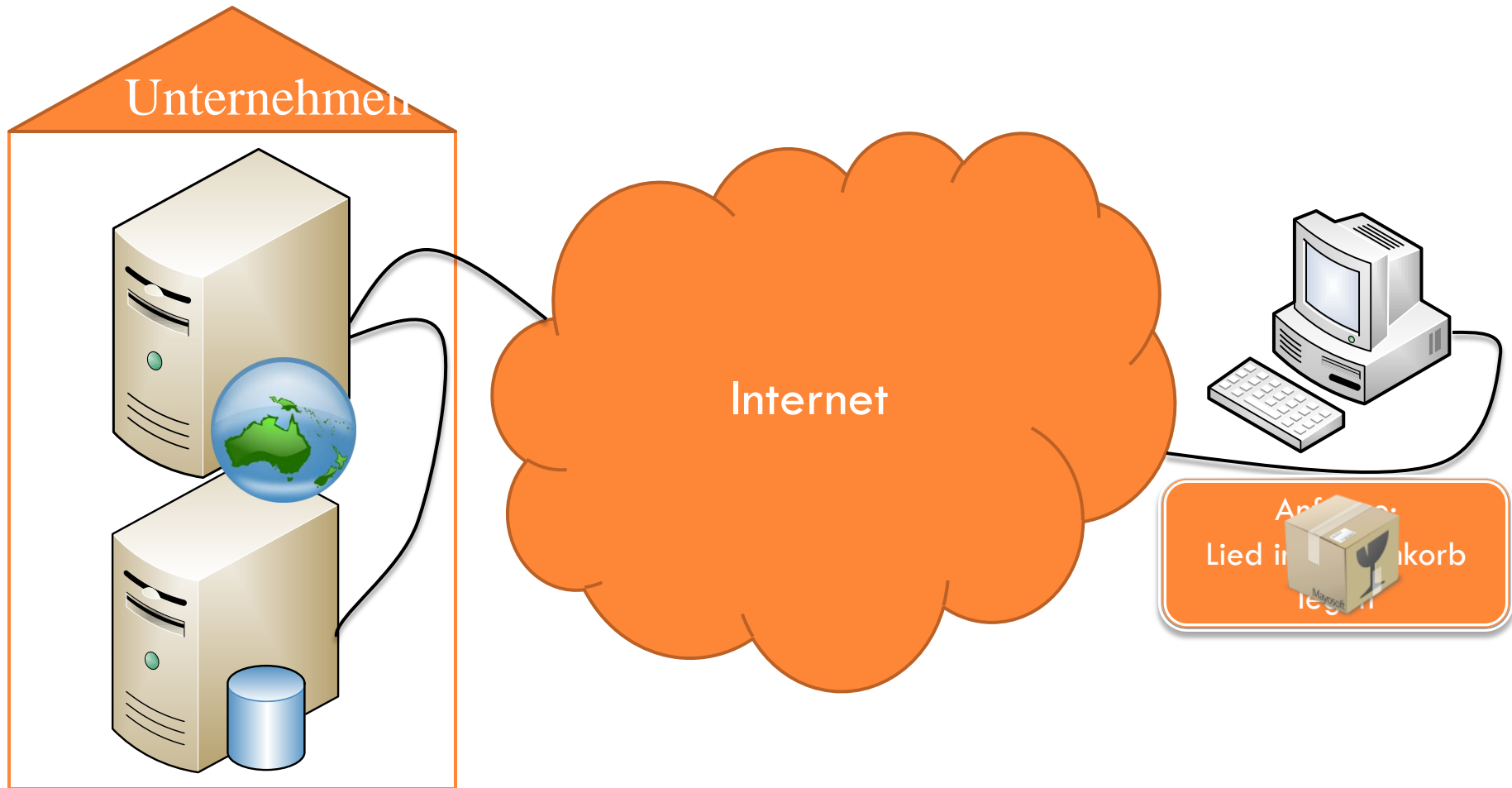
Website wird erzeugt und gesendet

52



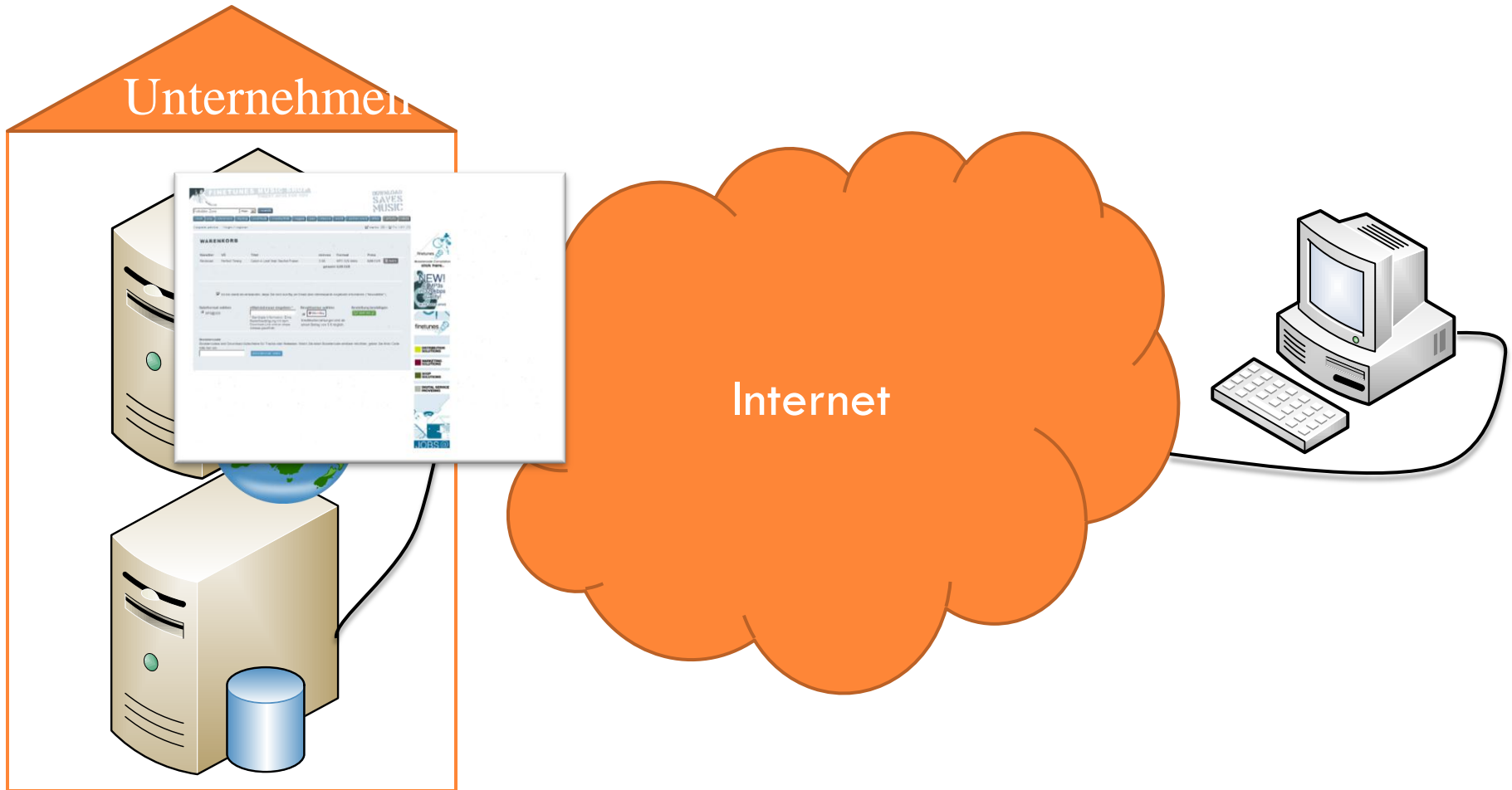
Auswahl der Lieder

53



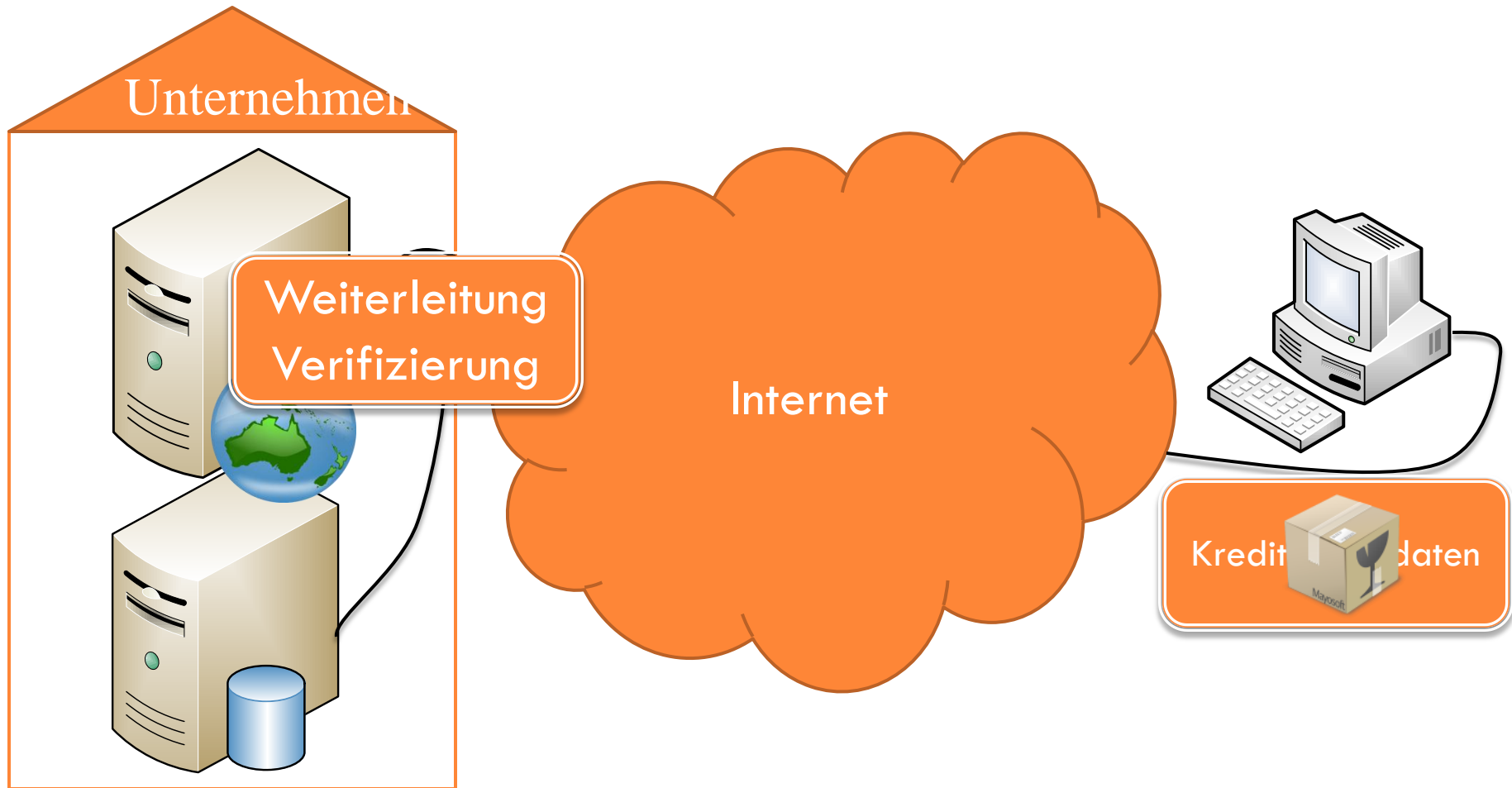
Auswahl der Lieder

54



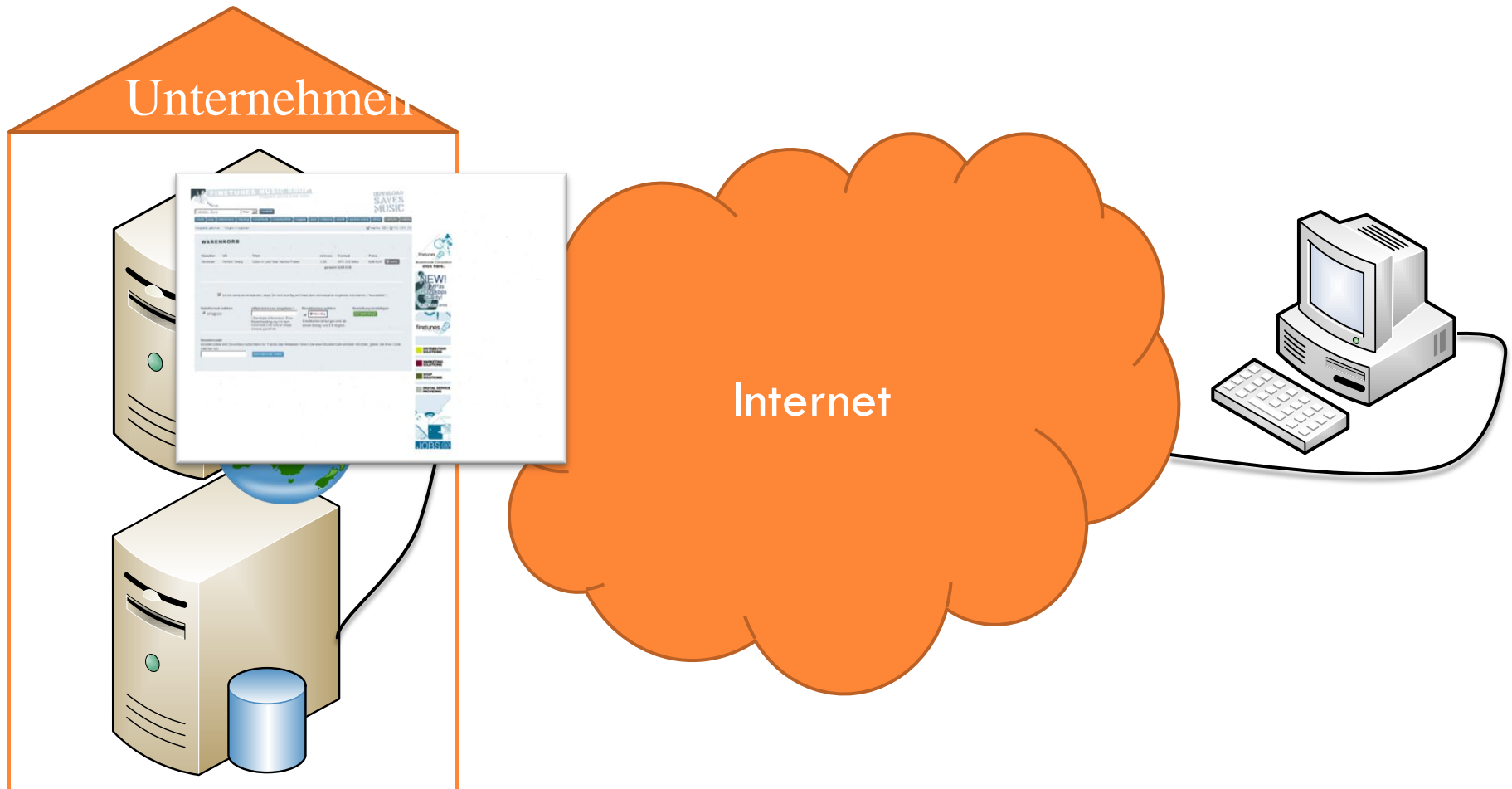
Bezahlung per Kreditkarte

55



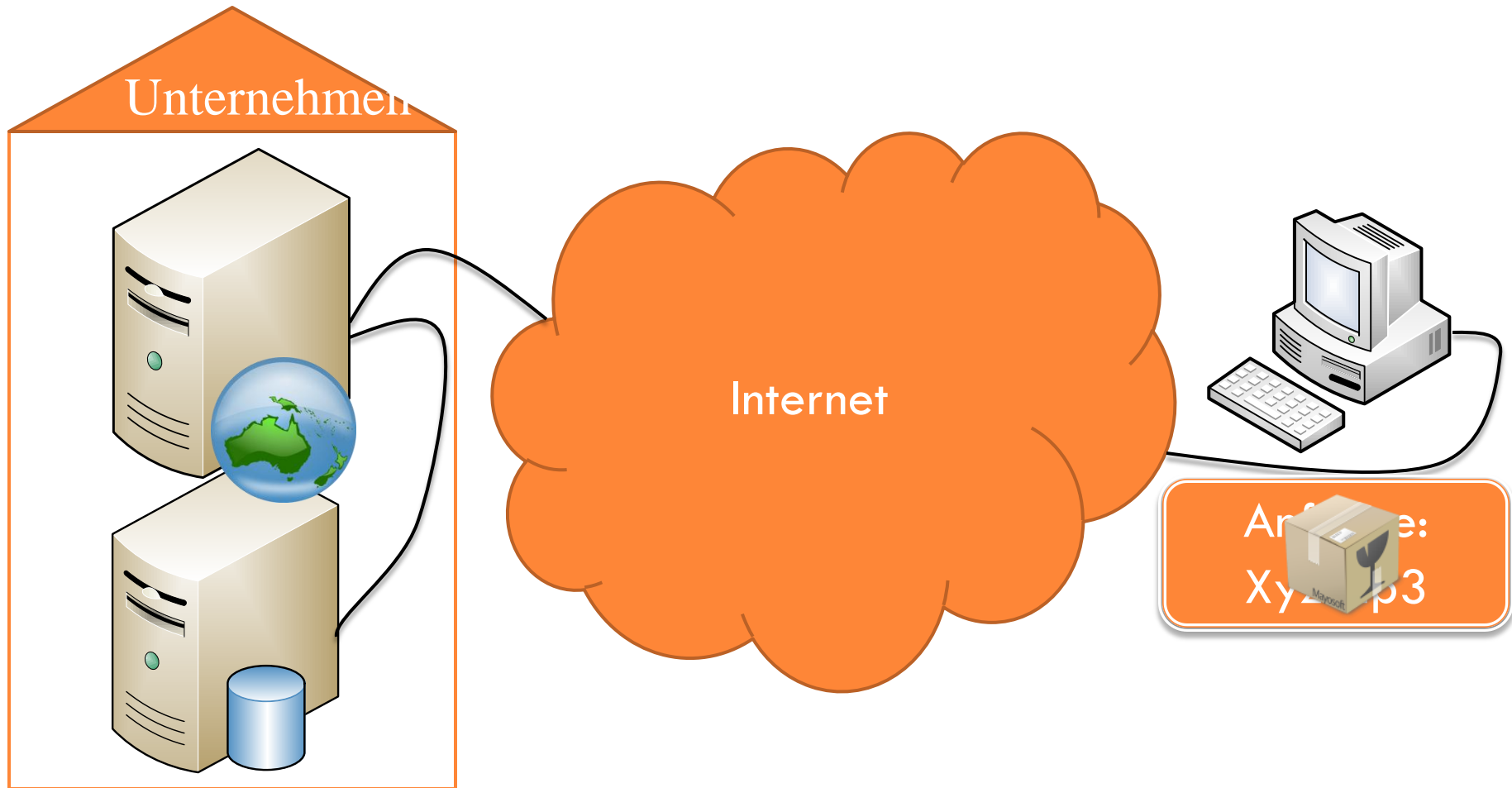
Bereitstellung der Lieder

56



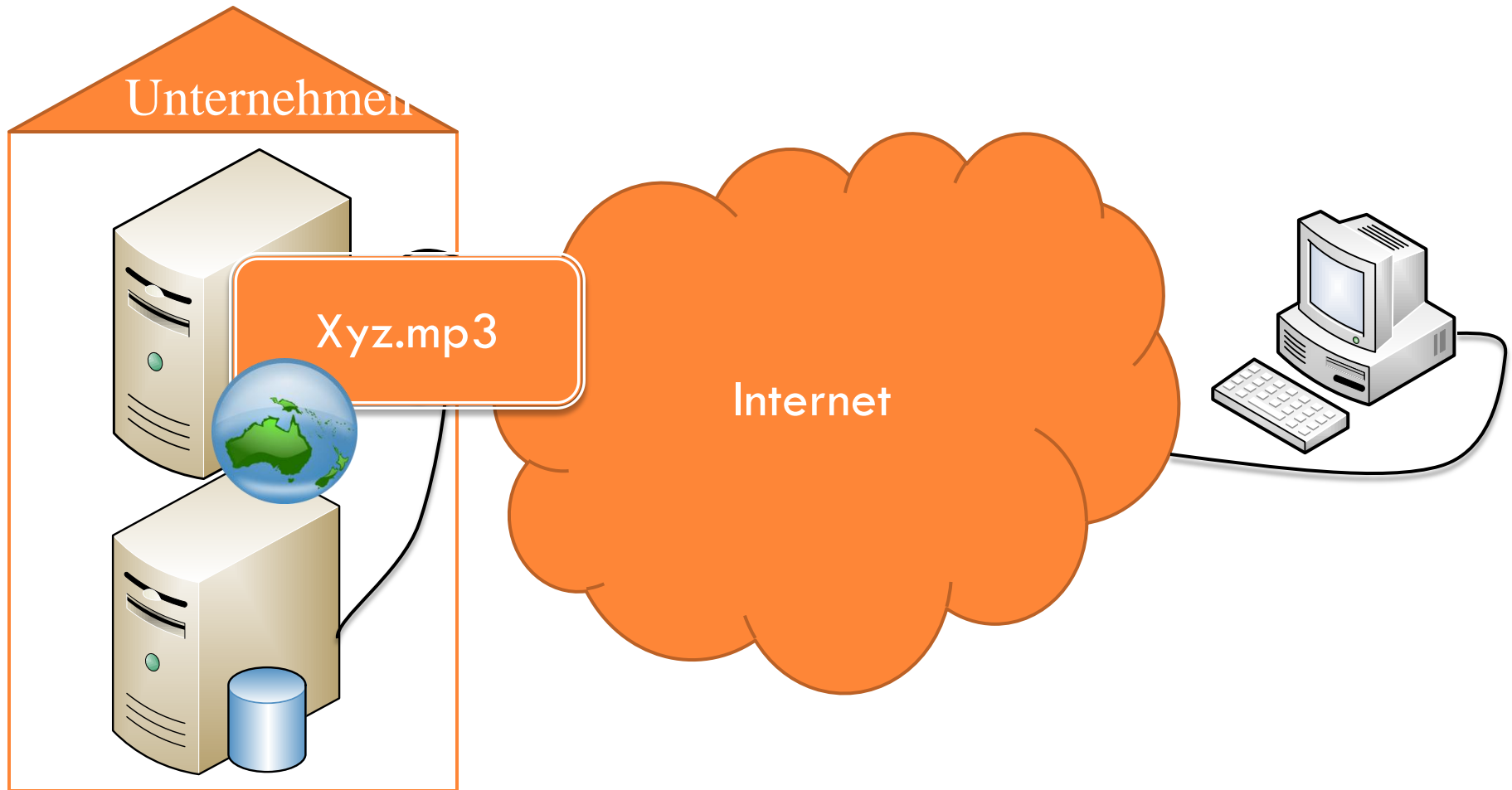
Downlaod

57



Download

58



59

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit